PROJETO DE LEI Nº 008/2023

Institui a Política Municipal de Saneamento Básico, dispõe sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.

O Prefeito Municipal de Peixe-Boi, Pará, no uso de suas atribuições legais, faz saber que a Câmara Municipal aprovou e ele sanciona a seguinte Lei:

TÍTULO I
DISPOSIÇÕES GERAIS
Seção I
Das Disposições Preliminares

Art.1º A Política Municipal de Saneamento reger-se-á pelas disposições previstas nesta Lei, seus regulamentos e normas administrativas, tem por finalidade regular a ação do poder público municipal, sua relação com os cidadãos e instituições públicas e privadas; assegurando a saúde da população e a salubridade do meio ambiente urbano e rural.

Art.2º A Política Municipal de Saneamento Básico deverá ser executada na forma de programas e projetos, de forma integrada, planificada, em processos contínuos, e obedecendo as determinações elencadas na presente lei, e nos procedimentos administrativos dela decorrentes.

Art.3º A Política Municipal de Saneamento Básico tem por finalidade garantir a salubridade do território urbano e rural do município de Peixe-Boi; além do bem estar ambiental de seus habitantes.

Art.4º Para a adequada e correta execução dos serviços públicos de saneamento, deles se ocuparão os profissionais qualificados e legalmente habilitados.

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

Art.5º O poder executivo municipal poderá realizar programas conjuntos com a União, Estado e outras instituições públicas e privadas, através de convênios de mútua cooperação, assistência técnica e apoio institucional ou cessão de uso, por tempo determinado, sem prejuízo dos investimentos públicos, objetivando-se assegurar a operação e a administração efetiva dos serviços de saneamento básico.

Seção II
Dos Princípios

Art.6° A Política Municipal de Saneamento Básico de Peixe-Boi orientar-se-á pelos seguintes princípios:

I – Universalização do acesso aos serviços de saneamento, integralidade das ações, segurança, assim como a qualidade e regularidade na prestação dos serviços;

II – A prevalência das questões sociais sobre as econômicas na sua gestão;

III – A melhoria contínua na prestação dos serviços de saneamento básico;

IV – Combater a miséria e seus efeitos prejudiciais à saúde individual e à salubridade ambiental;

V – A prevalência do interesse público e coletivo sobre o privado e particular;

VI – Adoção de soluções tecnológicas que atendam às peculiaridades do município de Peixe-Boi, assim como as soluções graduais e progressivas e uma integração com a gestão eficiente dos recursos hídricos do município de Peixe-Boi;

VII – A participação social nos processos de planificação, gestão e controle dos serviços;

VIII – Direito dos usuários às informações;

IX – Promoção da saúde pública, segurança da vida e do patrimônio público, assim como do meio ambiente;

X – Promoção da eficácia e sustentabilidade econômica, levando-se em consideração à capacidade de pagamento dos usuários do município.

XI – Responsabilidade por danos ambientais causados pelos agentes econômicos e sociais.

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

Seção III

Das Diretrizes Gerais

Art.7º A formulação, consolidação, funcionamento e aplicação dos instrumentos da Política Municipal de Saneamento Básico no Município de Peixe-Boi orientar-se-ão pelas seguintes diretrizes:

I- Administrar os recursos financeiros municipais ou de transferências ao setor privado delegado, obtendo-se eficácia na melhoria da qualidade dos serviços e na saúde coletiva;

II - Estimular a transformação de comportamentos e atitudes dos habitantes de Peixe-Boi, visando ao desenvolvimento de uma cultura ecológico-sustentável, na população do município;

III- Desenvolver a capacidade técnica em planejar, gerenciar e realizar ações que levem à melhoria da qualidade do saneamento básico, assim como desenvolver a capacidade de gestão das instituições responsáveis;

IV- Coordenar e integrar as políticas, planos, programas e ações governamentais de saneamento, saúde, meio ambiente, recursos hídricos, desenvolvimento urbano e rural, habitação, uso e ocupação do solo;

V- Considerar as exigências e características do município de Peixe-Boi, a organização social e as demandas socioeconômicas da população;

VI- Buscar a máxima produtividade e excelência na gestão dos serviços de saneamento básico;

VII- Valorizar o processo de planejamento e decisão, integrado a outras políticas, referentes a medidas preventivas ao uso e ocupação do solo, escassez ou poluição de mananciais, abastecimento de água potável, drenagem de águas pluviais, disposição e tratamento de efluentes domésticos e industriais, coleta, disposição e tratamento de resíduos sólidos de toda natureza e controle de vetores;

VIII- Respeitar a legislação, normas, planos, programas e procedimentos relativos ao saneamento básico, saúde pública e meio ambiente existentes quando da execução das áreas;

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

IX- Incentivar o desenvolvimento científico na área de saneamento, a capacitação tecnológica da área, a formação de recursos humanos e a busca de alternativas adaptadas às condições de Peixe-Boi;

X - Adotar indicadores e parâmetros sanitários e epidemiológicos e do nível de vida da população como norteadores das áreas de saneamento;

XI - Dar publicidade a todos os atos do gestor dos serviços de saneamento básico, em especial, as planilhas de composição de custos e as de tarifas e preços;

XII - Aproveitamento racional dos recursos hídricos, adotando-se a melhor alternativa tecnológica;

XIII- Promover programas de educação ambiental e sanitária, com ênfase em saneamento básico;

XIV - Realizar investigação e divulgação sistemáticas de informações sobre os problemas de saneamento e educação sanitária;

Seção IV
Dos Instrumentos

Art.8º A Política Municipal de Saneamento Básico de Peixe-Boi será executada por intermédio dos seguintes instrumentos:

I - Legislação que dispõe sobre concessão de serviços públicos e regulação dos serviços de saneamento;

II - Normas Constitucionais;

III - Plano Municipal de Saneamento Básico;

IV - Convênios de delegação para regulação dos serviços de saneamento;

V - Contratos de outorga, concessão e permissão de prestação dos serviços de saneamento;

VI - Normas e regulamentos referentes às relações contratuais para a prestação dos serviços;

VII – Controle Social (Conferências Municipais, Audiências Públicas, Debates);

VIII - Leis relativas aos planos plurianuais e diretrizes orçamentárias anuais do Estado e do Município;

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

IX - Mecanismos Tarifários e de Subsídios;

XI - Planos estadual, regional e municipal de saneamento;

XII - Planos de ação para orientar os investimentos na expansão e melhoria da prestação dos serviços de saneamento;

XIII - Sistemas de gestão operacional e financeira da prestação dos serviços de saneamento;

§ 1º Instrumentos financeiros:

I - Taxas de regulação;

II - Leis orçamentárias anuais do Estado e do município;

III - Tarifas;

IV - Subsídios;

V - Incentivos fiscais;

VI - Fundo Municipal de Saneamento Básico - FMSB.

Seção V
Do Plano Municipal De Saneamento Básico

Art.9º Fica instituído o Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB, instrumento de planejamento que tem por objetivos:

I - Definir de diretrizes gerais, através de planejamento integrado, considerando outros planos setoriais e regionais;

II - Diagnosticar situacional sobre a salubridade ambiental do Município e de todos os serviços de saneamento, por meio de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais, sociais, econômicos e de gestão;

III - Estabelecer de objetivos de longo alcance e de metas de curtos e médios prazos, de modo a projetar estados progressivos de desenvolvimento da salubridade ambiental;

IV - Definir e destinação dos recursos financeiros necessários, das fontes de financiamento e cronograma de aplicação dos mesmos;

V - Estabelecer mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática dos programas, projetos e ações.

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

VI - Definir programa de investimentos em obras e outras medidas relativas à utilização, recuperação, conservação e proteção dos sistemas de saneamento, em conformidade com o Plano Plurianual de Peixe-Boi;

VII - Caracterizar os problemas relacionados com o saneamento;

Art.10º O Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Peixe-Boi servirá de base para as políticas destinadas à articulação, coordenação e integração dos recursos tecnológicos, humanos, econômicos e financeiros. Devendo ser:

I - elaborado ou revisado para horizonte contínuo de pelo menos vinte anos;

II - revisado no máximo a cada quatro anos, preferencialmente em períodos coincidentes com a vigência dos planos plurianuais;

III - monitorados e avaliados sistematicamente pelos organismos de regulação e de controle social municipal.

Art. 11º O Sistema Municipal de Saneamento Básico de Peixe-Boi contará com os seguintes instrumentos e ferramentas de gestão:

I- Conselho Gestor do Saneamento Básico;

II- Fundo Municipal de Saneamento Básico;

III- Plano Municipal de Saneamento Básico;

IV- Fórum de Saneamento Básico e Meio Ambiente de Peixe-Boi;

V- Sistema Municipal de Informações em Saneamento.

Seção VI

Do Abastecimento de Água

Art.12º Entende-se como abastecimento de água o conjunto de atividades constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações nas residências e respectivos instrumentos de medição.

Art.13º Cabe ao governo municipal instituir uma gestão racional da demanda de água, em função dos recursos disponíveis e das perspectivas socioeconômicas objetivando:

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

I- Promover a conservação dos recursos hídricos por meio da redução das perdas nos sistemas ou da reutilização da água;

II- Realização de estudos de disponibilidade hídrica visando ao suprimento a médio e longo prazos do sistema de abastecimento de água da sede municipal;

III- Desenvolvimento e implantação de critérios para o estabelecimento de prioridades de intervenções por sub-bacias hidrográficas na cidade de Peixe-Boi;

VI - Proteção dos Recursos Hídricos e Controle da Poluição: garantir a qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, principalmente os mananciais destinados ao consumo humano, além da proteção contra situações hidrológicas extremas e acidentes de poluição;

V - Garantir um nível razoável de atendimento com sistemas de drenagem e tratamento dos efluentes (em particular os domésticos); promover a recuperação e o controle da qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, por meio do tratamento e da redução das cargas poluentes e da poluição difusa;

VI - Uma gestão sustentável e integrada dos mananciais subterrâneos e superficiais;

VII - Garantir a quantidade de água necessária para o abastecimento às populações e desenvolvimento das atividades econômicas;

Art.14º O poder executivo municipal deverá estabelecer medidas de apoio à reabilitação dos sistemas existentes e à implantação de novos sistemas.

Art.15º Fica estabelecido ao poder executivo municipal a regulação dos serviços, para que a fixação das tarifas seja eficiente e obedeça a critérios técnicos e econômicos adequados e a objetivos sociais justos.

Art.16º O poder executivo municipal resolverá carências de abastecimento de água, garantindo o fornecimento a toda a população do município de Peixe-Boi assim como outros usos essenciais dos recursos hídricos.

Art.17º Avaliação sistemática do Plano, através da análise do grau de realização do mesmo e da incidência desta no estado do sistema de informação de saneamento e dos recursos hídricos do município de Peixe-Boi.

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

Art.18º Cabe ao poder municipal promover a qualidade dos serviços de abastecimento de água, visando à máxima eficiência, eficácia e efetividade reforçando-se os mecanismos de fiscalização da qualidade da água distribuída.

Art.19º Aumento do conhecimento sobre o sistema de recursos hídricos, através da criação e manutenção de um sistema integrado de monitoramento dos recursos hídricos, associado a um sistema de informação de recursos hídricos, e da realização de estudos aplicados e de pesquisa nos assuntos relacionados com o sistema de saneamento onde se detectem mais lacunas informativas ou conhecimento sistêmico.

Art.20º Sensibilização e participação da sociedade civil, em matéria de recursos hídricos, através do desenvolvimento de iniciativas de educação, formação e informação.

Seção VII
Do Esgotamento Sanitário

Art.21º Para os efeitos desta lei entende-se como esgotamento sanitário o conjunto de ações constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição definitiva adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.

Art.22º Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.

Art.23º Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de poluição dos corpos hídricos.

Art.24º Cabe ao poder público municipal, podendo ser delegado à instituição privada credenciada, promover a ampliação da cobertura das populações urbana e rural com instalações extradomiciliares de água e esgoto.

Art.25º O poder público deverá priorizar os investimentos para a implementação de um sistema de esgotamento sanitário, especialmente naquelas

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

servidas por fossas rudimentares, em que os esgotos são lançados nas redes pluviais ou no meio ambiente.

Art.26º Implantar, ampliar e/ou melhorar a infraestrutura para tratamento de esgoto e despoluição dos corpos hídricos.

Seção VIII

Da Limpeza Urbana E Manejo De Resíduos Sólidos

Art.27º Entende-se para os efeitos da Lei como limpeza e manejo dos resíduos sólidos o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas.

Art.28º O poder público municipal deverá promover a realização de cursos de capacitação visando oferecer assistência técnica às associações ou cooperativas de catadores, podendo delegar a coleta seletiva de resíduos recicláveis aos mesmos.

Art.29º Promover um sistema eficiente de coleta de resíduos de maneira seletiva na sede do município de Peixe-Boi, nas demais vilas e localidades rurais, a fim de ampliar este tipo de coleta pelos moradores.

Art.30º A adequação progressiva dos serviços existentes no setor de limpeza urbana e manejo de resíduos ao Plano Municipal de Saneamento Básico do município de Peixe-Boi.

Art.31º Reforçar a comunicação com a sociedade e promover a educação ambiental.

Art.32º Recuperar áreas degradadas e contaminadas em razão do manejo inadequado dos resíduos sólidos.

Art.33º Resolver carências de atendimento, garantido o acesso à limpeza pública para toda a população.

Art.34º Aprofundar o conhecimento relativo a situações de interferência entre os resíduos sólidos e demais sistemas de saneamento.

Art.35º Viabilizar área específica, conforme os padrões técnicos para a disposição final dos resíduos sólidos no município de Peixe-Boi.

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

Art.36º Elaboração de campanhas de conscientização e sensibilização da população sobre a necessidade de se diminuir a geração dos resíduos sólidos e a importância da separação ou segregação de origem.

Art.37º O poder público municipal deverá viabilizar a criação de políticas que visem Reduzir, Reaproveitar e Reciclar, os resíduos sólidos, com ênfase na conscientização sobre a importância do papel de cada cidadão na segregação de origem (separação do lixo reciclável do não reciclável, dentro de cada moradia, loja, instituição, escola, etc.; e disponibilização dos recicláveis para a coleta seletiva), Estes cursos devem ser oferecidos em forma de aulas teóricas e práticas (incluindo oficinas ou workshops com resíduos recicláveis e visitas temáticas) para todas as escolas que estejam sob a responsabilidade da municipalidade.

Art.38º Para os efeitos desta Lei os serviços de limpeza urbana têm caráter dinâmico e, portanto, seu planejamento deve conter certa dose de flexibilidade e capacidade de reajustes, quando necessários, em função de variações na geração de resíduos em cada setor, impedimentos ou desobstruções no sistema viário ou fluvial, eventos esporádicos, sazonalidades, entre outras circunstâncias.

Seção IX
Do Manejo Das Águas Pluviais

Art.39 Entende-se para os efeitos desta Lei o manejo de águas pluviais com o conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas e rurais.

Art.40º Fica instituído ao poder municipal a realização de estudos de concepção para ampliação, manutenção e construção de novas redes de drenagem, redimensionamento e adequação da rede existente e alternativas técnicas, incluindo o uso de sistemas de infiltração, retenção e detenção de águas pluviais e controle de escoamento em sua origem, tendo em vista primeiramente áreas prioritárias de instalação e após isso, extrapolando a toda a área do município de Peixe-Boi.

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

Art.41º Prevenção e controle de inundações e deslizamento de encostas.

Art.42º A elaboração de instrumentos legais e normativos para elaboração de projetos e execução de obras de drenagem de medidas estruturais convencionais (baseados nos princípios higienizais), de medidas estruturais não convencionais (técnicas compensatórias) e medidas não estruturais.

Art.43º Deverão ser observados os planos de emergências no caso de problemas de inundações, alagamentos e deslizamento de terra.

Art.44º O Poder Público Municipal deverá promover o estudo de demandas futuras do município de Peixe-Boi, tendo em vista a projeção populacional e as áreas de novos loteamentos.

Art.45º O poder municipal formulará ações integradas, com o devido apoio técnico, à correta destinação das águas pluviais, tanto no perímetro urbano, como no rural, com o objetivo de promover a saúde, a segurança da vida e do patrimônio, além de reduzir os prejuízos ambientais e econômicos decorrente da retenção de água e de processos erosivos.

Art.46º Fica instituído a construção de redes de águas pluviais ao longo do município de Peixe-Boi o serviço de capina, que compreende a manutenção das vias públicas livres de matos e de erva daninha, colabora para que as águas pluviais tenham um melhor escoamento devendo-se:

I - Elaboração de projeto e implantação de sistema de retenção e aproveitamento de águas pluviais (para fins potáveis e não potáveis) nas áreas públicas urbanas, com prioridade para áreas de maior risco de inundação, com a utilização de tecnologias como cisternas e piscinas;

II - Elaboração de projetos, visando à minimização de inundações nas áreas delimitadas de alto risco de inundação.

III - Dotar as áreas urbanas com sistemas de drenagem de águas pluviais projetados, respeitando ao máximo o escoamento natural, privilegiando alternativas que possibilitem a infiltração no solo das águas pluviais e captações mais superficiais;

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

IV - Prevenção contra inundações: estudo e implementação de medidas para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de inundação, eliminar e/ou reduzir as existentes;

V - Controle das enchentes naturais no macro drenagem: estudos e implementação de medidas visando controlar as cheias nos cursos principais das bacias elementares do município;

VI- Elaborar plano de manutenção corretiva e preventiva de manejo das águas pluviais urbanas;

Seção X
Das Disposições Finais E Transitórias

Art. 47º Os órgãos e entidades municipais da área de saneamento serão reorganizados para atender o disposto nesta Lei.

Art. 48º O Poder Executivo Municipal promoverá no que couber, através de Decreto, as adequações da presente Lei aos dispositivos legais e regulamentos federais para o setor, existentes ou que virão a ser adotados.

Art. 49º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

GABINETE DO PREFEITO MUNICIPAL DE PEIXE-BOI/PARÁ, 13 DE DEZEMBRO DE 2023.

_____
JOÃO PEREIRA DA SILVA NETO
Prefeito Municipal

Av. João Gomes Pedrosa,nº. 500 – Centro – Peixe–Boi – Pará – Brasil – CEP – 68734-000 – CNPJ: 05.149.158/0001-41
TEL: (91) 3821-1281– E-MAIL: gabinetepmpb@yahoo.com.br

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI/PA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PEIXE-BOI

DIAGNÓSTICO TÉCNICO – PARTICIPATIVO

Volume I

NOVEMBRO 2023

EQUIPE DE ELABORA¤ ű O

Coordena´²o Geral:
Prefeitura Municipal de Peixe-Boi ¯ Par®/ CNPJ : 05.149.158/0001-41

Gest²o: 2021 ¯ 2024
Jo²o Pereira da Silva Neto ¯ Prefeito Municipal

Grupo de Trabalho de Elabora´²o do Plano Municipal de Saneamento B®sico

Comit¸ de Coordena´²o
Adriana Mar°lia Lobo de Souza ¯ Secret®ria Municipal de Administra´²o
Ant×nio Mozart Cavalcante Filho ¯ Secret®rio Municipal de Obras
Edilson sabino da Silva ¯ Secret®rio Municipal de Meio Ambiente
Fl®vio Rodrigues da Silva ¯ Secret®rio Municipal de Assist¸ ncia social
Givaldo Cavalcante de Oliveira ¯ Secret®rio Municipal de Agricultura
Le°se Vieira de Mesquita ¯ Secret®ria Municipal de Educa´²o
Shirlei Maria Gentil de Oliveira ¯ Secret®ria Municipal de Saßde

Comit¸ Executivo
Adriano Oliveira da Silva ¯ T¶cnico da Secretaria de Agricultura
Ana Lorraynny Ramos Lima ¯ Engenheira Ambienta SEMMA
Cristiane do Socorro da Silva Pinheiro ¯ T¶cnica da Secretaria de Assist¸ ncia Social
Jefson Melo de Souza ¯ T¶cnico da Secretaria de Educa´²o
Maria de F®tima Alencar da Silva ¯ T¶cnica da Secretaria de Administra´²o
Nortis Rodrigues Moreira Neto ¯ Engenheiro Ambiental SEMMA
Rosangela Maria Mesquita Cardoso ¯ T¶cnica da Secretaria de Saßde
Waldiney Alves de Carvalho Jßnior ¯ BiÆlogo

Consultoria T¶cnica
Jos¶ Raimundo Cardoso Ferreira ¯ Gestor Ambiental
Jean Pablo Barros Pinto da Silva ¯ Economista
Luana Fernandes Benetti ¯ BiÆloga

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....10

OBJETIVOS.....11

OBJETIVO GERAL.....11

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....11

METODOLOGIA.....11

CAPÍTULO I ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA.....13

1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....14

1.1 HISTÓRICO.....14

1.2 ÁREA MUNICIPAL.....16

1.3 LOCALIZAÇÃO.....16

1.4 LIMITES.....16

1.5 DISTÂNCIA ENTRE A SEDE MUNICIPAL E MUNICÍPIOS DA REGIÃO.....16

1.6 ASPETOS POPULACIONAIS.....17

1.7 DENSIDADE DEMOGRÁFICA.....18

.1.8 ASPECTOS FÍSICOS AMBIENTAIS.....19

1.8.1 Clima.....19

1.8.2 Geologia.....19

1.8.3 Solo.....19

1.8.4 Relevo.....20

1.8.5 Topografia.....20

1.8.6 Vegeta´²o.....20

1.8.7 Hidrografia.....20

1.9 ESTRUTURA URBANA.....20

1.9.1 Infraestrutura existentes.....20

1.9.2 Seguran´a Pßblica.....22

1.9.3 Comunica´²o.....22

1.9.4 Identifica´²o e descri´²o da infraestrutura social da comunidade.....23

1.9.5 Energia El¶trica.....24

1.10 ASPECTO CULTURAL.....25

2. ASPECTO SOCIOECONXMICO 25

2.1 PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB) 25

2.2 FINAN¤AS PΩBLICAS 27

3. INFRAESTRUTURA SOCIAL EXISTENTE 28

3.1 POBREZA E DESIGUALDADE 28

3.1.1 Pndice de Gini 28

3.1.2 Renda 28

3.2 REDE DE SERVI¤OS DA ASSISTNNCIA SOCIAL 29

3.2.1 Programa de Transfer¸ ncia de Renda 29

3.2.2 Rede da Assist¸ ncia Social do Munic°pio 31

3.3 PNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO ¯ IDH 32

4. SISTEMAS PΩBLICOS 34

4.1 REDE DE SERVI¤OS DE EDUCA¤ű 34

4.2 REDE DE SERVI¤OS DE SAΩDE.....37

4.2.1 Rede de Atendimento 37

4.2.2 Longevidade, Mortalidade e Fecundidade 37

4.2.3 Morbidade.....37

4.2.4 Mortalidade.....42

5. HABITA¤ ő O 43

6. PRΞTICAS DE SANEAMENTO 45

7. POLPTICA DE SANEAMENTO BΞSICO 46

8. INSTRUMENTOS LEGAIS DA POLPTICA DE SANEAMENTO BΞSICO.....48

8.1 ASPECTOS LEGAIS 48

8.1.1 Esfera Federal 48

8.1.2 Estadual 55

8.1.3 Municipal 57

CAPPTULO 2 DIAGNΦSTICO DA PRESTA¤ ő O DE SERVI¤ OS DE SANEAMENTO BΞSICO.....60

1. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ΞGUA 61

1.1 ANΞLISE CRPTICA DOS PLANOS EXISTENTES RELACIONADOS COM O ABASTECIMENTO DE ΞGUA NO MUNICPPIO 62

1.1.1 Plano Diretor de Abastecimento de Ξgua e Plano Diretor Municipal 62

1.2.2 Plano Diretor Municipal 62

1.2 DESCRI¤ ő O GERAL DO SERVI¤ O DE ABASTECIMENTO DE ΞGUA EXISTENTE NO MUNICPPIO..... 62

1.2.1 Sistemas de Abastecimento de ®gua da Ξrea Urbana.....62

1.2.2 Sistemas de Abastecimento de ®gua da Ξrea Rural.....70

1.3 CONSUMO PER CAPTA E EFETIVO 76

1.4 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA ORGANIZACIONAL.....76

1.4.1 Recursos Humanos.....76
1.4.2 Organograma.....77

1.5 INFORMA¤ÕES DA QUALIDADE DA ÁGUA 77

1.6 LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO.....76

1.7 CARACTERIZA¤ÃO DA INFRAESTRUTURA DAS INSTALA¤ÕES EXISTENTES.....80

1.8 BALAN¤O ENTRE CONSUMOS E DEMANDAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA NA ÁREA DE PLANEJAMENTO.....81

2. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 82

2.1 ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DIRETOR DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....83

2.1.1 Plano Diretor de Esgotamento Sanitário e Plano Diretor Municipal.....83

2.2 DESCRI¤ÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE NO MUNICÍPIO.....83

2.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário da Área Urbana.....83

2.2.2 Sistema de Esgotamento Sanitário da Área Rural.....85

2.3 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINA¤ÃO POR ESGOTO NO MUNICÍPIO.....86

2.4 ANÁLISE GERAL DAS CONDI¤ÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI.....88

2.5 PRINCIPAIS DEFICINNCIAS REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO 85

2.6 LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO, IDENTIFICANDO AS FONTES DE POLUI¤ÃO PONTUAIS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E INDUSTRIAL.....89

2.7 PRINCIPAIS NECESSIDADES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....90

2.8 IDENTIFICAÇÃO DE PRINCIPAIS FUNDOS DE VALE, CORPOS DÁGUA RECEPTORES E POSSÍVEIS ÁREAS PARA LOCAÇÃO DE ETE.....92

2.9 ESTRATURA ORGANIZACIONAL DO PRESTADOR DE SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....92

3. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS 93

3.1 ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DIRETOR DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS.....94

3.1.1 Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais e Plano Diretor Municipal.....94

3.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM E MICRO DRENAGEM.....94

3.2.1 Sistema de Macrodrenagem e Micro drenagem na Área Urbana.....94

3.2.2 Sistema de Macrodrenagem e Micro drenagem na Área Rural.....99

3.3 DESCRIÇÃO DA ROTINA OPERACIONAL, DE MANUTENÇÃO E LIMPEZA DA REDE DE DRENAGEM NATURAL E ARTIFICIAL.....100

3.5 NÍVEL DE ATUAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO EM DRENAGEM URBANA.....101

3.6 ÓRGÃOS MUNICIPAIS COM AÇÃO EM CONTROLE DE ENCHENTES E DRENAGEM URBANA.....101

3.7 OBRIGATORIEDADE DA MICRO DRENAGEM PARA IMPLANTAÇÃO DE LOTEAMENTOS OU ABERTURA DE RUAS.....101

3.8 SEPARAÇÃO ENTRE OS SISTEMAS DE DRENAGEM E DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....101

3.9 LIGAÇÕES CLANDESTINAS DE ESGOTOS SANITÁRIOS AO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL.....102

3.10 IDENTIFICA¤ŭO E ANΞLISE DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS RELACINADOS AO SERVI¤O DE MANEJO DE ΞGUAS PLUVIAIS.....102

3.11 LEVANTAMENTO DA OCORRNNCIA DE DESASTRES NATURAIS NO MUNICPIO RELACIONADAS COM O SERVI¤O DE MANEJO DE ΞGUAS PLUVIAIS.....103

3.12 FUNDOS DE VALE 103

3.13 ANΞLISE DA CAPACIDADE LIMITE COM ELABORA¤ŭO DE CROQUI GEOREFERENCIADO DAS BACIAS CONTRIBUINTES PARA A MICRODRENAGEM.....103

3.14 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO.....103

3.15 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONOMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVI¤OS PRESTADOS 104

4. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESPDUOS SΦLIDOS.....105

4.1 CLASSIFICA¤ŭO DOS RESPDUOS SΦLIDOS 106

4.2 GERA¤ŭO DOS RESPDUOS SΦLIDOS 107

4.2.1 Caracteriza´²o dos resºduos sÆlidos gerados em Peixe-Boi.....107

4.2.2 Produ´²o Per Capta de Resºduos SÆlidos 109

4.3 SERVI¤OS EXECUTADOS 109

4.3.1 Resºduos sÆlidos dom¶sticos e comerciais ¯ Coleta Convencional e transporte 110

4.3.2 Limpeza Pßblica 114

4.3.2.1 Varri´²o 115

4.3.2.2 Capina e Ro´agem 116

4.3.3 Resºduos de Servi´o de Saßde (RSS) 117

4.3.4 Resºduo de construı´²o e demoli´²o (Entulho).....119

4.3.5 Resºduos sujeitos a Logºstica Reversa 120

4.6 DISPOSI¤ ű O FINAL DOS RESPDUOS SΦLIDOS 122

4.5 PROGRAMAS ESPECIAIS 123

4.5.1 Cooperativa de Catadores 123

4.5.2 Coleta Seletiva 123

4.5.3 Compostagem 123

4.6 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA ORGANIZACIONAL 124

4.6.1 Recursos Humanos 124

4.6.2 Organograma 124

4.6.3 Recursos Operacionais 125

4.7 CONSΦRCIO INTERMUNICIPAL PARA GESTű O DE RESPDUOS SΦLIDOS URBANOS 125

4.8 ASPECTOS FINANCEIROS 127

4.9 PASSIVOS AMBIENTAIS 127

4.10 PROBLEMAS IDENTIFICADOS AO SERVI¤ O DE MANEJ O DE RESPDUOS SΦLIDOS E DE LIMPEZA PΩBLICA.....129

4.11 IDENTIFICA¤ ű O DE ΞREAS AMBIENTALMENTE ADEQUADAS PARA DISPOSI¤ ű O E DESTINA¤ ű O FINAL DE RESPDUOS SΦLIDOS E REJ EITOS....130

REFERNNCIAS 132

APRESENTAÇÃO

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) ora elaborado será um instrumento da Política de Saneamento Básico do município de Peixe-Boi. Essa Política deve ordenar os serviços públicos de saneamento considerando as funções de gestão para a prestação dos serviços, a regulação e fiscalização, o controle social, o sistema de informações, conforme o Decreto 7.217/2010.

O PMSB deverá contemplar os quatro componentes do setor de saneamento – Sistema de distribuição e tratamento de água; Esgotamento sanitário; Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e Manejo de águas pluviais em um horizonte temporal de planejamento de 20 (vinte) anos, envolvendo todo o território do município, suas áreas urbanas e rurais, inclusive áreas indígenas, quilombolas e tradicionais. O processo de planejamento do setor de saneamento do município tem caráter contínuo e será desenvolvido em diversas etapas.

A elaboração deste Plano se dará com a participação da sociedade civil organizada, garantida através do Plano de Mobilização Social, o qual expõs as diversas problemáticas do Município juntamente com a colaboração das equipes de Coordenação e Executiva Municipal. O processo de construção do PMSB será referido em vários momentos nos itens técnicos, dando conta da visão participativa e integrada adotada.

O PMSB será desenvolvido a partir de reuniões técnicas com o Comitê de Coordenação e Executivo, criados através de Decreto Municipal, e vislumbra-se a definição de critérios para a Implantação de Políticas Públicas Municipais na área de saneamento, de forma a promover a universalização do atendimento, que compreende o conjunto de todas as atividades que propiciem à população local o acesso aos serviços básicos de que necessita, maximizando a eficácia das ações e resultados.

Almeja-se, também, com este PMSB a implantação de instrumentos norteadores de planejamento relativos a ações que envolvam a ampliação dos serviços e a racionalização dos sistemas existentes, obtendo-se o maior benefício ao menor custo, aliado ao desafio de oferecimento de serviço público de saneamento compatível.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Elaborar o Plano Municipal de Saneamento Básico apresentando diagnóstico das deficiências, especificamente no que se refere ao abastecimento de água em quantidade e qualidade, a coleta, tratamento e disposição final adequada dos resíduos sólidos, esgotamento sanitário e a drenagem de águas pluviais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever os aspectos socioeconômicos, culturais e ambientais do município de Peixe-Boi de maneira ampla, tal qual indicado no termo de referência da Funasa;
- Levantar informação referente à política e gestão dos serviços de saneamento básico, no que concerne às esferas nacional, estadual e municipal;
- Estabelecer um diagnóstico atual da infraestrutura de saneamento básico no Município, considerando seu sistema de abastecimento de água, o sistema de esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e o gerenciamento de resíduos sólidos em toda sua área de abrangência territorial.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada no Plano Municipal de Saneamento do Município de Peixe-Boi tem como norteador o Termo de Referência da FUNASA, onde serão elaborados a partir da participação popular somado ao conhecimento e planejamento técnico municipal a respeito dos serviços de abastecimento de água, resíduos sólidos, águas pluviais e esgotamento sanitário, no sentido de retratar interesses de forma precisa e responder demandas relevantes da comunidade envolvida.

A princípio a elaboração do PMSB partiu de reuniões técnicas, da realização de pesquisas de campo para a atualização de informações e dados, associadas a reuniões com moradores e representantes de entidades da sociedade civil local e de levantamentos estatísticos disponibilizados via internet, visando à apresentação e discussão das propostas e dos resultados obtidos ao longo do desenvolvimento do trabalho.

O processo de elabora´²o do Plano, ao envolver a mobiliza´²o e participa´²o de t¶cnicos locais, principalmente os do Poder Pßblico Municipal e de institui´Þes estaduais, representa a oportunidade inicial para a integra´²o, infra e interinstitucional, bem como para o di®logo e engajamento da sociedade civil organizada.

Assim, a partir do conjunto de elementos de informa´²o, diagnÆstico, defini´²o de objetivos, metas e instrumentos, programas, execu´²o, avalia´²o e controle social, ser®poss°vel construir o planejamento e a execu´²o das a´Þes de Saneamento no °mbito territorial do munic°pio de Peixe-Boi e submet¸-la ¯ aprecia´²o da sociedade civil.

CAPÍTULO I – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA

CAPÍTULO I – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS, CULTURAIS, AMBIENTAIS E DE INFRAESTRUTURA

1. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

1.1 HISTÓRICO

O desbravamento da região, onde está situado o atual município, teve início em 1885, quando os primeiros colonos subiram o rio Peixe-boi e se estabeleceram em sua confluência com rio Timboteua e igarapé Jaburu.

As origens do município de Peixe-Boi está relacionadas, de forma direta, com a história do município de Nova Timboteua, e, de forma indireta, com a de Igarapé-Açu.

Peixe-Boi surgiu como um povoado que se formou em função da construção de uma estação da Estrada de Ferro de Bragança, no Quilômetro 163, inaugurada solenemente no dia 1º de março de 1907.

Com o tempo, Peixe-Boi passou a fazer parte do território de Igarapé-Açu, na condição de Distrito. De acordo com a divisão territorial do Estado fixada pelo Decreto-Lei nº 3.131, de 31 de outubro de 1938, o distrito de Peixe-Boi perdeu a zona de São Jorge de Jabuti para o distrito de Igarapé-Açu; ao mesmo tempo, ganhou deste a área de Taciateua.

Em 1943, com a criação do município de Nova Timboteua, segundo o Decreto-Lei nº 4.505, de 30 de dezembro, constituído com terras desmembradas de Igarapé-Açu, Peixe-Boi deixou de ser distrito deste Município e passou a integrar a nova unidade administrativa, na mesma condição anterior (distrito).

A primeira tentativa de elevar o distrito de Peixe-Boi à categoria de Município data de 1950, através da Lei nº 1.127, de 11 de março, a qual foi considerada inconstitucional, neste mesmo ano, pelo Supremo Tribunal Federal.

Com a expansão das culturas da fibra e da malva, entre outras, a localidade se desenvolveu e, em 1961, adquiriu categoria de município e sua Sede foros de Cidade.

A Lei Estadual nº 2.460, de 29 de dezembro de 1961, criou o município de Peixe-Boi, com território desmembrado de Nova Timboteua.

O top×nimo deve-se ao rio que banha o municºpio e, tamb¶m, ao fato de existir, nos rios e lagos da Amaz×nia, o peixe-boi, mamºfero da famºlia dos triquequideos, g¸nero trichehus, que se alimenta das ervas ribeirinhas e chega a medir 3 metros de comprimento, pesando at¶ 2.000 quilos. Possui carne comestºvel e sua gordura era aproveitada na elabora´²o de Æleo para ilumina´²o e fins alimentares, antes da proibi´²o legal do abate.

Forma´²o Administrativa

Em divisÞes territoriais datadas de 31-XII-1936 e 31-XII-1937, figura no municºpio de Jo² o Pessoa o distrito de Peixe-Boi.

Pelo decreto-lei estadual nł 2972, de 31-03-1938, o municºpio de Jo² o Pessoa passou a denominar-se Igarap¶-A´u, passando o distrito de Peixe-Boi a figurar no municºpio de Igarap¶-A´u.

No quadro fixado para vigorar no perºodo de 1939-1943, o distrito de Peixe-Boi figura no municºpio de Igarap¶-A´u ex- Jo² o Pessoa.

Pelo decreto-lei estadual nł 4505, de 30-12-1943, desmembra do municºpio de Igarap¶ A´u o distrito de Peixe-Boi para formar o novo municºpio de Nova Timboteua.

Em divis² o territorial datada de 1-VII-1950, o distrito de Peixe-Boi, permanece no municºpio de Nova Timboteua.

Assim permanecendo em divis² o territorial datada de 1-VII-1960.

Elevado ¯ categoria de municºpio com a denomina´²o Peixe-Boi, pela lei estadual nł 2460, de 29-12-1961, desmembrado de Nova Timboteua. Sede no antigo distrito de Peixe-Boi. Constituºdo de 2 distritos: Peixe-Boi e Tauarizinho.

Assim permanecendo em divis² o territorial datada de 2005.

Transfer¸ncias distritais

Pelo decreto-lei estadual nł 2972, de 31-03-1938, transfere o distrito de Peixe-Boi do municºpio de Jo² o Pessoa para o de Igarap¶-A´u.

Pelo decreto-lei estadual nł 4505, de 30-12-1943, transfere o distrito de Peixe-Boi do municºpio de Igarap¶-A´u para o municºpio de Nova Timboteua.

1.2 ÁREA MUNICIPAL

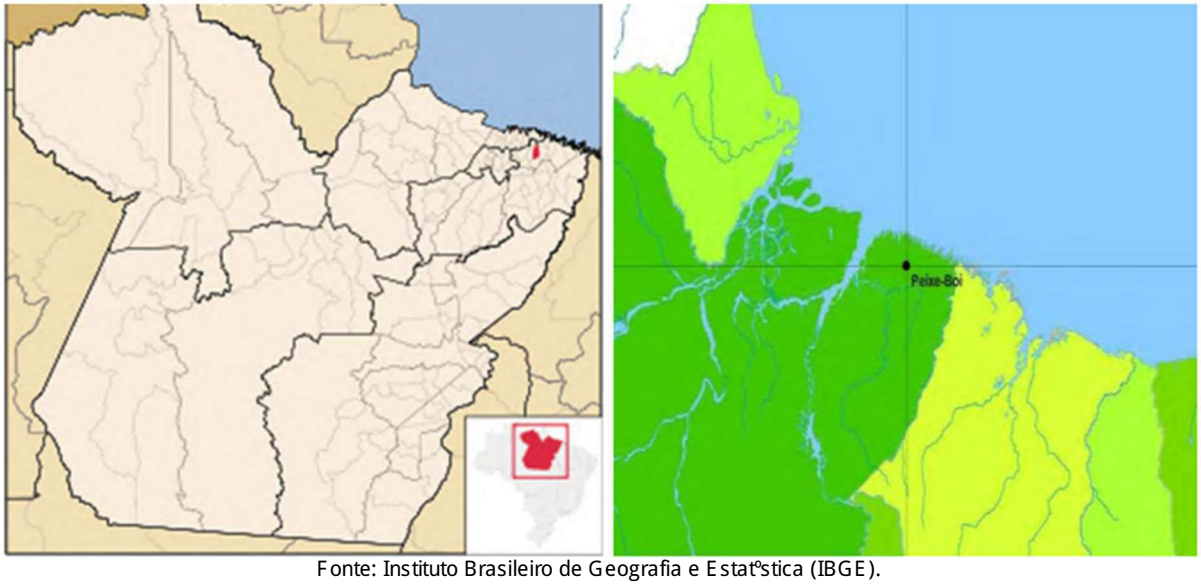
O município de Peixe-Boi pertence à Mesorregião do Nordeste Paraense e à Microrregião Bragantina e possui 450.224 KmÂ de área da unidade territorial.

1.3 LOCALIZAÇÃO

O município está situado a 148 km da capital do estado do Pará, Belém, e conta com uma população de aproximadamente 8.285 mil habitantes, segundo o censo de 2022 do IBGE.

A sede municipal apresenta as seguintes coordenadas geográficas: 01º 11' 30" de latitude Sul e 47º 18'54" de longitude a Oeste de Greenwich.

Figura 1: Localização do município de Peixe-Boi



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

1.4 LIMITES

Seus limites são ao norte com o município de Santarém Novo, a leste com primavera e Capanema, ao sul com Bonito e a oeste com Nova Timboteua.

1.5 DISTÂNCIA ENTRE A SEDE MUNICIPAL E MUNICÍPIOS DA REGIÃO

O município está aproximadamente 148 km de distância da capital paraense, na região geográfica intermediária de Castanhal e na região imediata de Capanema. A tabela 1 demonstra a Distância entre a sede municipal de Peixe-Boi e outros municípios da região.

Tabela 1 ¯ Distº ncia entre a sede municipal e municºpios da regi² o.

Municºpio	Distº ncia (Km)	Deslocamento (T)	Principais vias terrestres
Bel¶m	148	2h 14min	PA-242/ PA-324/ BR-316
Bonito	33,7	29 min	PA-242/PA-324/PA-380
Bragan´a	66,2	58 min	PA-242/BR-308
Capanema	15,3	14 min	PA-242
Capit² o Po´o	91,5	1 h 17 min	PA-242/BR-316/PA-124
Castanhal	74,1	1 h 1 min	PA-242/PA-324/BR-316
Igarap¶-A´u	41,2	37 min	PA-242
Inhangapi	79,8	1 h 7 min	PA-242/PA-324/BR-316/ PA-036
Irituia	90,2	1 h 7 min	PA-242/PA-324/BR-316/ BR-010/PA-253
Nova Timboteua	10	9 min	PA-242
Our¶m	65,6	56 min	PA-242/BR-316/PA-124
Primavera	49,9	43 min	PA-242/PA-124/PA-446
Quatipuru	63,0	53 min	PA-242/PA-124/PA-446
SalinÆpolis	78,8	1 h 5 min	PA-242/PA-324/PA-124
Santa Luzia do Par®	60,7	48 min	PA-242/BR-316
Santa Maria	36,7	29 min	PA-242/PA-324/BR-316/ BR-010
Santar¶m Novo	43,8	36 min	PA-242/PA-324/PA-438
S² o Francisco do Par®	63,4	56 min	PA-242/PA-320
S² o J o² o de Pirabas	64,1	53 min	PA-242/PA-324/PA-124
S² o Miguel do Guam®	69,6	51 min	PA-242/PA-324/BR-316/ BR-010
Tracuateua	56,1	51 min	PA-242/BR-308/PA-448

Fonte: Gosur Maps.

O principal acesso ao municºpio se d®a partir de Bel¶m, feito por via terrestre pelas rodovias BR-316, PA-324 e PA-242.

1.6 ASPECTOS POPULACIONAIS

A popula´² o do municºpio ampliou, entre os Censos Demogr®ficos de 2000 e 2010, ¯ taxa de 0,12% ao ano, passando de 7.760 para 7.854 habitantes. Essa taxa foi inferior ¯quela registrada no Estado, que ficou em 2,05% ao ano, e inferior a cifra de 2,10% ao ano da Regi² o Norte.

A taxa de urbaniza´²o apresentou altera´²o no mesmo per°odo. A popula´²o urbana em 2000 representava 50,24% e em 2010 a passou a representar 53,08% do total.

A estrutura demogr®fica tamb¶m apresentou mudan´as no munic°pio. Entre 2000 e 2010 foi verificada amplia´²o da popula´²o idosa que, em termos anuais, cresceu 2,0% em m¶dia. Em 2000, este grupo representava 8,6% da popula´²o, j® em 2010 detinha 10,4% do total da popula´²o municipal.

O segmento et®rio de 0 a 14 anos registrou crescimento negativo entre 2000 e 2010 (- 1,8% ao ano). Crian´as e jovens detinham 35,6% do contingente populacional em 2000, o que correspondia a 2.763 habitantes. Em 2010, a participa´²o deste grupo reduziu para 29,2% da popula´²o, totalizando 2.294 habitantes.

A popula´²o residente no munic°pio na faixa et®ria de 15 a 59 anos exibiu crescimento populacional (em m¶dia 0,93% ao ano), passando de 4.327 habitantes em 2000 para 4.747 em 2010. Em 2010, este grupo representava 60,4% da popula´²o do munic°pio.

Segundo o ßltimo levantamento censit®rio (IBGE 2022), a popula´²o total do munic°pio de Peixe-Boi ¶ de 8.285 habitantes no referido ano. Na tabela 2 ¶ poss°vel perceber que a popula´²o do munic°pio ampliou entre os Censos demogr®ficos 2000 e 2022, passando de 7.760 para 8.285 habitantes, respectivamente.

Tabela 2: Popula´²o residente Peixe-Boi 2000 ¯ 2022.

POPULA¤ûO	2000	2007	2010	2022
	7.760	7.679	7.854	8.285

Fonte: IBGE, 2022.

1.7 DENSIDADE DEMOGRΞFICA

A demografia tem por objetivo analisar a popula´²o humana e suas caracter°sticas gerais. De forma mais espec°fica analisa as mudan´as que ocorrem na popula´²o ao longo do tempo, principalmente o crescimento populacional. A maior ou menor ocorr¸ncia de nascimentos, Æbitos e migra´Þes s²o as causas b®sicas do crescimento populacional.

Segundo o censo do IBGE de 2022, Peixe-Boi possui uma densidade demogr®fica de 18,40 hab./kmД com uma popula´²o de 8.285 hab. numa ®rea de 450,224 kmД(Tabela 3).

Tabela 3: Popula´²o, Ξrea e Densidade Demogr®fica 2000/2007/2010/2022.

Anos	Popula´²o	Ξrea (KmД	Densidade (Hab./KmД
2000	7.760	450,30	17,16
2007	7.679	450,30	17,05
2010	7.854	451,34	17,40
2022	8.285	450,224	18,40

Fonte: IBGE, Fapespa, 2022.

1.8 ASPECTOS FÍSICOS AMBIENTAIS

1.8.1 Clima

O Munic°pio apresenta o clima do tipo Am, segundo a classifica´²o de KØppen, que se traduz como um clima tropical ßmido de mon´²o. H® um per°odo chuvoso com dura´²o de tr¸s a cinco meses, com precipita´²o chegando a 400 mm no m¸s de abril. Setembro, outubro e novembro s²o os meses mais secos, com chuvas que n²o ultrapassam os 50 mm (o °ndice pluviom¶trico anual ¶ de 2.300mm). A temperatura m¶dia anual varia de 26ł C a 27ł C, com a m°nima de 21ł C e a m®xima atingindo 32ł C. A umidade relativa anual ¶ de 84%, sendo que em abril chega a 91%, caindo para 77% no m¸s de outubro. A insola´²o m¶dia ¶ de 2.200 horas por ano.

1.8.2 Geologia

A estrutura geolÆgica de Peixe ¯ Boi encontra-se situada na bacia sedimentar de MarajÆ e ¶ composta por sedimentos arenosos e argilosos, podendo incluir n°veis carbonosos do terci®rio e seguindo a escala de tempo geolÆgico essa estrutura ¶ datada da era CenozÆico.

1.8.3 Solo

Os solos encontrados no munic°pio s²o o latossolo amarelo textura m¶dia, o neossolo, os solos concrecion®rios later°sticos e solos Aluviais.

1.8.4 Relevo

As formas de relevo est² o representadas por tabuleiros suaves e eleva´Þes ligeiramente coliniformes, terra´os e v®rzeas, fazendo parte da unidade morfoestrutural do Planalto Rebaixado da Regi² o Bragantina.

1.8.5 Topografia

A topografia do Munic°pio apresenta uma altitude m¶dia de 33 metros e conta com ®reas de tabuleiros, que ¶ um relevo que se encontra nas formas plana a suave ondulado e com pequenas ®reas de plan°cies.

1.8.6 Vegeta´² o

O tipo de vegeta´² o encontrada nesse munic°pio ¶ a floresta ombrÆfila densa que apresenta per°odos de chuvas intensas e constantes e uma vegeta´² o de folhas extensas e perenifÆlios e ¶ encontrada na subforma´² o aluvial.

§ encontrada as margens de rios e igarap¶s a vegeta´² o de v®rzea, j®nas ®reas onde a inunda´² o se intensifica, surgem os campos alagados, com forte presen´a de Cyper®ceas e no limite noroeste do Munic°pio, ¯s margens do rio Peixe-Boi, constata-se a presen´a de uma pequena faixa de manguezal.

1.8.7 Hidrografia

A principal drenagem ¶ o rio Peixe-Boi, que nasce no munic°pio de Bonito e caminha no sentido norte, indo desaguar no rio Maracan² . Os principais afluentes do Peixe-Boi s² o: pela margem direita, os rios Jaburu, Pedras, Urucuri, Jiquitaia e os igarap¶s Tauar°, Cachorro, Bambu, entre outros; pela margem esquerda, encontram-se os rios Timboteua (limite com o munic°pio de Nova Timboteua), Cupß e os igarap¶s Apu°, Urubuquara e Abaet¶.

Outras drenagens aprecem no Munic°pio, como os rios Meru°ra, Piquiarina e os igarap¶s Das Cobras, Pajur®e Jutaizinho.

1.9 ESTRUTURA URBANA

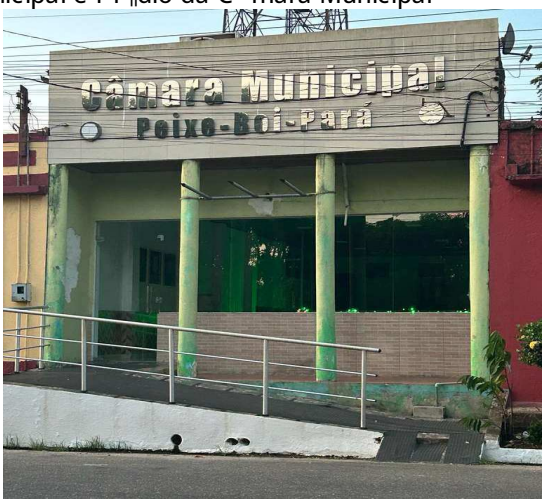
1.9.1 Infraestrutura existentes

A infraestrutura municipal conta com: Pr¶dio do Poder Executivo (Prefeitura), Pr¶dio do Poder Legislativo (C°mara), Pr¶dio do Poder Judici®rio (FÆrum), Centro de Refer¸ncia de Assist¸ncia Social ¯ CRAS, Delegacia, Mercado Municipal, Centro de Saßde, Posto de Saßde da Fam³lia, Centro Comunit®rio, Secretaria Municipal de Assist¸ncia Social ¯ SEMAS, EMATER ¯ PA, CartÆrio Eleitoral ¯ 66Ł Zona Eleitoral, Biblioteca Pßblica Municipal, Correios, Posto de Abastecimento da Companhia de Saneamento do Estado do Par®¯ COSANPA.

As figuras abaixo demonstram a infraestrutura municipal existente.

Figura 2 e 3: Pr¶dio da Prefeitura Municipal e Pr¶dio da C°mara Municipal





Fonte: Comit¸ Executivo

Figura 4 e 5: Pr¶dio do Poder Judici®rio (FÆrum) e Delegacia de Pol³cia Civil.

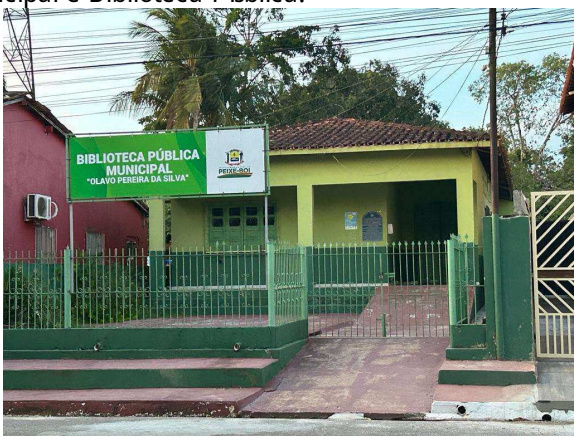




Fonte: Comit¸ Executivo

Figura 6 e 7: Mercado Municipal e Biblioteca Pßblica.

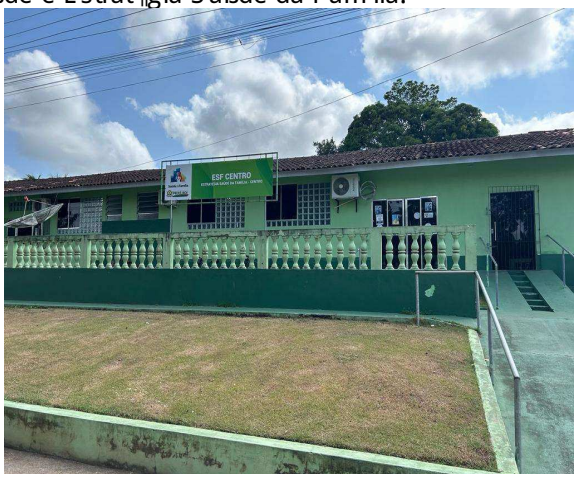




Fonte: Comit¸ Executivo

Figura 8 e 9: Unidade B®sica de Saßde e Estrat¶gia Saßde da Fam°lia.





Fonte: Comit¸ Executivo

1.9.2 Seguran´a Pßblica

O munic°pio conta com servi´o de policiamento ostensivo realizado pela Pol°cia Militar do Estado, composta por 01(um) Cabo (chefe da guarni´²o) e 03 (tr¸s) soldados, lotados na Sede municipal e 02(dois) outros militares lotados no Distrito de Tauarizinho. Trabalham em regime de rod°zio semanal com outras guarni´Þes. Os militares contam ainda com o apoio de 02(duas) viaturas, uma em cada local.

O munic°pio conta ainda com o servi´o investigativo realizado pela pol°cia civil, que conta, com o efetivo de 01(um) delegado, 01(um) escriv² o respondendo pelo munic°pio, bem como por outros da regi² o e 02(dois) investigadores em regime de rod°zio semanal. Possui pr¶dio e uma viatura.

Durante o per°odo de finais de semana e f¶rias escolares, o munic°pio conta com o apoio de homens do Corpo de Bombeiros Militar do Estado: 02(dois) militares

por final de semana em perºodos normais e 04(quatro) militares por dia durante todo o perºodo de f¶rias escolares.

O municºpio possui ºndice de violŸncia e crimes baixo por caracterizar-se como uma cidade pacata.

1.9.3 Comunica´²o

O municºpio possui uma r®dio comunit®ria denominada R®dio Flora, que abrange todo o municºpio, a qual pode ser sincronizada no canal 87.9. A Sede municipal tamb¶m conta com um sistema de r®dio, que abrange o centro comercial da cidade e algumas ruas do bairro Centro, funciona pela manh², com algumas atividades espor®dicas pela parte da tarde. As operadoras de telefonia celular s²o a Claro e Tim oferta o servi´o de telefonia fixa.

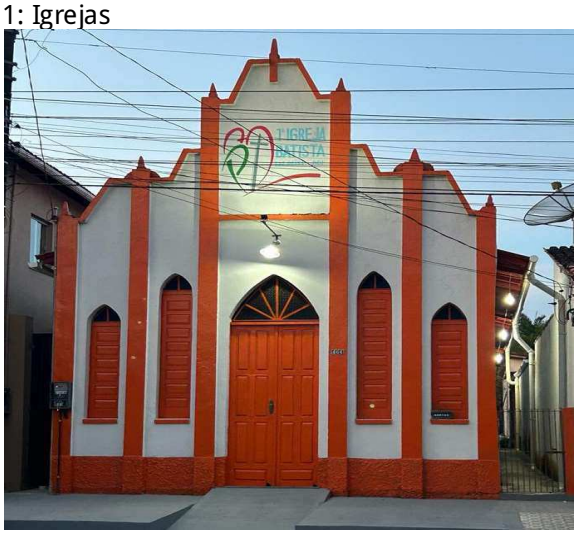
1.9.4 Identifica´²o e descri´²o da infraestrutura social da comunidade

A Comunidade possui uma infraestrutura que conta com: Pra´as, Quadras de Esportes, Playground, Igrejas, Posto de Combustºveis, Hot¶is, Cemit¶rio, Complexo Comercial, Escolas, Ξrea para Lazer.

As figuras abaixo demonstram a infraestrutura social existente.

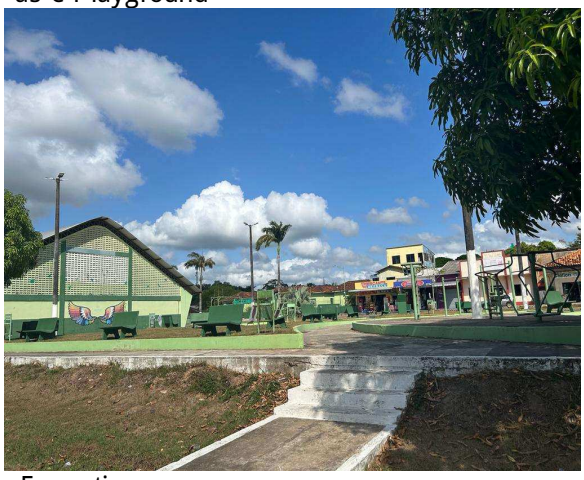
Figura 10 e 11: Igrejas





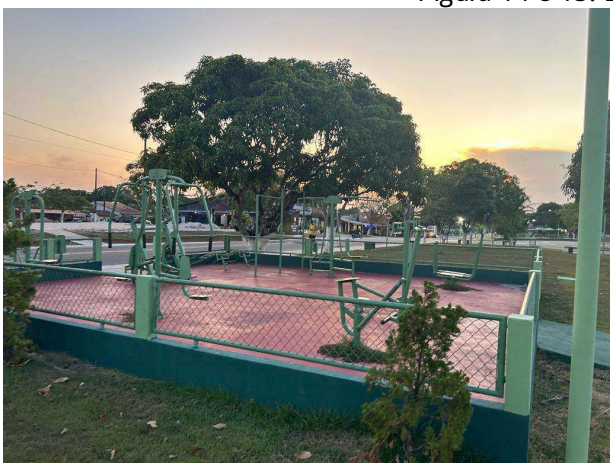
Fonte: Comitˆ Executivo

Figura 12 e 13: Pra´as e Playground

Fonte: Comit¸ Executivo

Figura 14 e 15: Esporte e Lazer




Fonte: Comit¸ Executivo

1.9.5 Energia El¶trica

O abastecimento de energia no munic°pio de Peixe-Boi ¶ feito pela rede Equatorial ¯ Companhia El¶trica do Par®que mant¶m uma central de atendimento ao consumidor localizada na Av. Jo² o Gomes Pedrosa, Bairro Centro e funciona nos hor®rios de 08:00 ¯s 17:00 horas de segunda a s®bado. A tabela 4 mostra as caracter°sticas de consumo e consumidores de energia el¶trica do Munic°pio.

Tabela 4: Abastecimento de Energia El¶trica no munic°pio de Peixe-Boi.

INFORMA¤ ú O	ANO	QUANTIDADE	UNIDADE
Consumo de Energia El¶trica ¯ Total	2020	3.937.552	kwh
Consumidores de Energia El¶trica ¯ Total	2020	2.792	Clientes

Fonte: Plano Municipal de Saßde 2022-2025.

1.10 ASPECTO CULTURAL

As manifesta´Þes religiosas mais importantes no Municºpio de Peixe-Boi s² o as festas em homenagem ao Sagrado Cora´² o de Jesus, realizada no perºodo de junho a julho, e a de S² o Pedro, tamb¶m no m¸ s de junho e de N. Sra. De F®tima no terceiro domingo de setembro. Al¶m das celebra´Þes religiosas, ocorrem eventos de car®ter profano, como a organiza´² o de arraias, leilÞes e o levantamento de "mastro votivo", o Concurso de Quadrilhas, o Tradicional `Forroz² o de baixo d'®gua_ e o Evento Cultural Artistas da Terra, realizada pela AFAPB ¯ Associa´² o dos Filhos e Amigos de Peixe-Boi s² o manifesta´Þes da cultura popular mais difundida no Municºpio, destacando-se das demais.

No passado, por¶m, havia uma expressiva participa´² o de cordÞes de p®ssaros e bois-bumb®s e os grupos de CarimbÆ, os quais foram desaparecendo nas ßltimas d¶cadas. Argumentam alguns moradores que o enfraquecimento dessas manifesta´Þes populares ¶ devido ¯ concorr¸ ncia com a televis² o, que foi priorizada como meio de entretenimento. O artesanato local n² o ¶ expressivo, havendo, no entanto, alguma produ´² o de cordÞes e pulseiras de sementes, sabonetes, entre outros.

O Municºpio dispÞe do rio Peixe-Boi e seus igarap¶s como fonte de lazer e da realiza´² o dos Campeonatos Esportivos. H®uma Biblioteca Pßblica, que ¶ mantida pela Prefeitura local em conv¸ nio com a Secretaria de Estado de Cultura (SECULT) e o Instituto Nacional do Livro (INL), em que se guardam as obras dos poetas e escritores da terra que eternizaram lendas do imagin®rio popular Peixeboiense como: Aparecimento da cidade Encantada, A Prociss² o, O Grito e outras crendices que fazem parte do repertÆrio cultural da Zona Bragantina.

2. ASPECTO SOCIOECONÔMICO

2.1 PRODUTO INTERNO BRUTO (PIB)

O c®lculo do PIB dos municºpios baseia-se na distribui´² o do valor adicionado bruto, a pre´os b®sicos, em valores correntes das atividades econ×micas. Para c®lculo do PIB per capita foram utilizadas as estimativas intercensit®rias, utilizando fontes do IBGE.

Considerado um centro local de baixa influ¸ ncia nos municºpios vizinhos, o municºpio de Peixe-Boi fica perto da cidade de Capanema. Dentro de sua ®rea de influ¸ ncia, a cidade atrai maior parte dos visitantes para logºstica de transportes.

O PIB ¯ Produto Interno Bruto ¶ um indicador que mede a produ´²o de um paºs, levando em conta tr¸ s grupos principais:

- Agropecu®ria formada por Agricultura, Extrativa Vegetal e Pecu®ria;
- Indßstria engloba Extrativa Mineral, Transforma´²o, Servi´os Industriais de Utilidade Pßblica e Constru´²o Civil e;
- Servi´os que incluem Com¶rcio, Transporte, Comunica´²o, Servi´o da Administra´²o Pßblica e outros servi´os.

Peixe-Boi ¶ o 8ł municºpio mais populoso da pequena regi²o de Capanema, com 8.285 mil habitantes. O PIB da cidade ¶ de cerca de 65,7 milhÞes de reais, sendo que 55% do valor adicionado adv¶m da administra´²o pßblica, na sequ¸ ncia aparecem as participa´Þes da agropecu®ria (23,7%), dos servi´os (17,8%) e da indßstria (3,5%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de Peixe-Boi ¶ de R$ 8,1 mil, valor inferior ¯ m¶dia do estado (R$ 24,8 mil), da grande regi²o de Castanhal (R$ 14,6 mil) e da pequena regi²o de Capanema (R$ 13,8 mil).

Entre 2006 a 2020, o crescimento do PIB municipal apresentou o 8ł melhor desempenho da regi²o imediata. Nos ßltimos dez anos, o crescimento nominal do nºvel de atividade da cidade foi de 133,8% e a taxa apresentada dos ßltimos 5 anos foi de 8% (Tabela 5) (IBGE, 2022).

Tabela 5: Evolu´²o do PIB 2006 ¯ 2020.

ANO	PIB (R$ 1.000,00)	Popula´²o (hab.)	PIB per capta (R$ 1,00)
2006	19.398	9.087	2.135
2008	22.627	7.908	2.861
2010	28.106	7.854	3.572
2012	37.343	7.869	4.746
2014	41.753	7.881	5.298
2016	60.462	7.867	7.686
2018	55.061	8.073	6.820
2020	65.722	8.081	8.133,00

Fonte: IBGE, 2022.

2.2 FINAN¤AS PΩBLICAS

Em rela´²o as finan´as pßblicas, parte das receitas federais arrecadadas pela uni²o ¶ repassada aos Estados, ao Distrito Federal e aos Munic°pios. O rateio da receita proveniente da arrecada´²o de impostos entre os entes federados representa um mecanismo fundamental para amenizar as desigualdades regionais, na busca incessante de promover o equil°brio socioecon×mico entre Estados e Munic°pios.

O Tesouro Nacional efetua a transfer¸ncia desses recursos aos entes federados, nos prazos legalmente estabelecidos.

A receita or´ament®ria do munic°pio passou de R$ 19,1 milhÞes em 2016 para R$ 28,2 milhÞes em 2021, o que retrata uma alta aproximadamente 50% no per°odo ou 10% ao ano.

2.3 POSTOS DE TRABALHOS FORMAIS

A popula´²o economicamente ativa (PEA) ¶ formada pelas pessoas que est² o trabalhando ou procurando emprego. J ®a taxa de atividade mede a participa´²o das pessoas que est² o efetivamente trabalhando com ou sem carteira assinada.

A popula´²o ocupada (POC) compreende as pessoas que possuem trabalho, ou seja, os indiv°duos que possuem v°nculo com o empregador, os que exploram seu prÆprio negÆcio, e os que trabalham sem remunera´²o em ajuda a membros da fam°lia.

As informa´Þes do IBGE mostram que, em 2010, o n°vel da popula´²o ocupada diminuiu em rela´²o a ano de 2000, registrando 2.425 ocupa´Þes, sendo que 1.162 foram empregados, destes, 218 com carteira de trabalho assinada, 163 estatut®rios e 782 outras ocupa´Þes sem registro em carteira assinada, o que demonstra a maior parcela com 67,30%. J ® 816 pessoas tiveram sua ocupa´²o trabalhando por conta prÆpria (Tabela 6).

Tabela 6: POC por posi´²o na ocupa´²o: empregados, funcion®rios pßblicos e conta prÆpria.

Posi´²o na Ocupa´²o no Trabalho	2000		2010	
	POC	%	POC	%
Total POC	2.567	-	2.425	-
Empregados	1.068	41.60	1.162	47,92
Com carteira de trabalho assinada Γ	181	16,95	218	18,76
Militares e funcion®rios pßblicos estatut®rios	228	21,35	163	14,03
Outros sem carteira de trabalho assinadaД	659	61,70	782	67,30
Empregadores	-	-	15	0,62

Conta prÆpria	749	29,18	816	33,65
N² o remunerados em ajuda a membro do domic°lio	271	10,56	23	0,95
Trabalhadores na produ´² o para o prÆprio consumo	478	18,62	408	16,82

Fonte: IBGE, PAM, elaborado por IDESP/SEPOF, 2013.
(1) Inclusive os trabalhadores dom¶sticos
(2) Inclusive os aprendizes ou estagi®rios sem remunera´² o

Na an®lise dos dados do Censo Demogr®fico, entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da popula´² o de 18 anos ou mais, ou seja, o percentual dessa popula´² o que era economicamente ativa no munic°pio, passou de 56,53% para 51,29%. Ao mesmo tempo, a taxa de desocupa´² o nessa faixa et®ria, isto ¶, o percentual da popula´² o economicamente ativa que estava desocupada, passou de 5,31% para 11,17%.

3. INFRAESTRUTURA SOCIAL EXISTENTE

3.1 POBREZA E DESIGUALDADE

3.1.1 Þndice de Gini

O Þndice de Gini ¶ um instrumento usado para medir o grau de concentra´² o de renda. Ele aponta a diferen´a entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos. Numericamente, varia de 0 a 1, sendo que 0 representa a situa´² o de total igualdade, ou seja, todos t¸ m a mesma renda, e o valor 1 significa completa desigualdade de renda, ou seja, se uma sÆpessoa det¶m toda a renda do lugar.

O °ndice de Gini no munic°pio passou de 0,59, em 2000, para 0,55, em 2010, indicando, portanto, houve redu´² o na desigualdade de renda.

3.1.2 Renda

No Atlas do Desenvolvimento Humano, s² o consideradas extremamente pobres, pobres e vulner®veis ¯ pobreza as pessoas com renda domiciliar per capita mensal inferior a R$70,00, R$140,00 e R$255,00 (valores a pre´os de 01 de agosto de 2010), respectivamente. Dessa forma, em 2000, 40,66% da popula´² o do munic°pio eram extremamente pobres, 66,20% eram pobres e 84,48% eram vulner®veis ¯ pobreza; em 2010, essas propor´Þes eram, respectivamente, de 28,09%, 47,64% e 71,19%.

Analisando as informa´Þes do Cadastro Ωnico (CadΩnico) do Governo Federal, a propor´²o de pessoas extremamente pobres (com renda familiar per capita mensal inferior a R$ 70,00) inscritas no CadΩnico, apÆs o recebimento do Bolsa Famºlia passou de 52,21%, em 2014, para 39,81%, em 2017. J®a propor´²o de pessoas pobres (com renda familiar per capita mensal inferior a R$ 140,00), inscritas no cadastro, apÆs o recebimento do Bolsa Famºlia, era de 77,94%, em 2014, e 74,97%, em 2017. Por fim, a propor´²o de pessoas vulner®veis ¯ pobreza (com renda familiar per capita mensal inferior a R$ 255.00), tamb¶m inscritas no cadastro, apÆs o recebimento do Bolsa Famºlia, era de 84,15%, em 2014, e 91,41%, em 2017.

Os valores da renda per capita mensal registrados, em 2000 e 2010, evidenciam que houve crescimento da renda no municºpio de Peixe-Boi entre os anos mencionados. A renda per capita mensal no municºpio era de R$ 162,14, em 2000, e de R$ 234,40, em 2010, a pre´os de agosto de 2010.

De acordo com a realidade da pobreza na regi²o, verifica-se que a erradica´²o da pobreza se inicia atrav¶s da gera´²o e distribui´²o de riquezas. Neste sentido, a quest²o do trabalho e do sal®rio s²o elementos constitutivos no processo de distribui´²o da riqueza, apesar de que alguns dados indicam que, mesmo dentre as pessoas que trabalham, alguns se encontram na linha da pobreza, visto que, a realidade do mercado de trabalho pode ser formal (organizado e protegido pelo Estado por meio da CLT ou do Estatuto do servidor pßblico) ou informal (n²o organizado pelo Estado e sem prote´²o social garantida).

3.2 REDE DE SERVI¤OS DA ASSISTNNCIA SOCIAL

3.2.1 Programa de Transfer¸ncia de Renda

No Brasil, a Constitui´²o Federal de 1988 pode ser entendida como um marco da garantia de direitos de cidadania e da constru´²o da rede de prote´²o social. Essa Constitui´²o, que materializa o processo de redemocratiza´²o vivido pelo paºs, resultou de um amplo processo de discuss²o e de mobiliza´²o polºtica. Dentre seus conteßdos mais expressivos merecem destaque o forte componente de garantia de direitos de cidadania e de correspondente responsabiliza´²o do Estado; de afirma´²o do compromisso com a democracia direta, por meio da institucionaliza´²o de canais de participa´²o da popula´²o no controle da gest²o pßblica e, ainda, de constru´²o

de um novo pacto federativo, com ¸ nfase na descentraliza´²o e no fortalecimento dos munic°pios.

No art. 3Ł s² o definidos os princ°pios fundamentais da Repßblica Federativa do Brasil, dentre eles o de erradicar a pobreza e a marginaliza´²o e o de reduzir as desigualdades sociais e regionais. No campo das pol°ticas pßblicas, a Constitui´²o garante o direito universal ¯ saßde e ¯ educa´²o e, ainda, define que a Seguridade Social ¶ constitu°da pelas pol°ticas de previd¸ ncia social, de saßde e de assist¸ ncia social. Entretanto, ¶ preciso considerar que, apesar de avan´os recentes na redu´²o da desigualdade e da pobreza, o Brasil tem sua histÆria marcada por n°veis inaceit®veis de desigualdades econ×micas, sociais e regionais.

O Brasil se constitui em um pa°s de elevada desigualdade de renda e pobreza, e apesar da recente queda desses indicadores, observados a partir de 1994, estes permanecem elevados, °ndices de pobreza e de concentra´²o de renda.

A partir da d¶cada de 90, as pol°ticas de transfer¸ ncia de renda passam a se constituir em escolhas do poder pßblico, como parte das estrat¶gias de redu´²o da pobreza.

No caso brasileiro, v®rias foram as experi¸ ncias que serviram de refer¸ ncia para o desenho, o aperfei´oamento e a amplia´²o dos programas de transfer¸ ncia, destaca-se dentre outros: PETI, Programa Fome Zero, Bolsa escola, Bolsa alimenta´²o etc. e em 2004 tivemos convers² o em lei da Medida ProvisÆria que criou o Programa Bolsa Fam°lia (PBF) Lei né 10.836, de 2004 unificando todos os programas de transfer¸ ncia de renda.

As experi¸ ncias de transfer¸ ncia de renda implementadas pelo Governo Federal tiveram suas origens vinculadas a segmentos populacionais espec°ficos e a pol°ticas setoriais, com maior peso para a ®rea de educa´²o, mas tamb¶m com experi¸ ncias nas ®reas de saßde, seguran´a alimentar e nutricional e assist¸ ncia social. A partir de 2003, as questÞes do combate ¯ fome, ¯ pobreza e ¯ desigualdade passaram a ter centralidade na agenda pßblica, perpassando diferentes pol°ticas de governo.

Uma das ferramentas existentes no pa°s para o planejamento e implementa´²o de pol°ticas pßblicas ¶ o CadÙnico, que identifica as fam°lias de baixa renda com at¶ meio sal®rio m°nimo por pessoa ou renda mensal total de at¶ tr¸ s

sal®rios m°nimos, focaliza a realidade da pobreza e sua caracteriza´²o. § sob a baliza de tal indicador cadastral que se efetiva o Programa Bolsa Fam°lia, um dos principais programas do governo federal de transfer¸ncia direta de renda e que beneficia fam°lias em situa´²o de pobreza e de extrema pobreza em todo o Pa°s

O Programa Bolsa Fam°lia integra o Plano Brasil Sem Mis¶ria e est® baseado na garantia de renda, inclus²o produtiva e no acesso aos servi´os pßblicos apresentando tr¸s eixos principais: a transfer¸ncia de renda promove o al°vio imediato da pobreza; as condicionalidades refor´am o acesso a direitos sociais b®sicos nas ®reas de educa´²o, saßde e assist¸ncia social; e as a´Þes e programas complementares objetivam o desenvolvimento das fam°lias, de -modo que os benefici®rios consigam superar a situa´²o de vulnerabilidade.

Considerando que a pobreza se manifesta de mßltiplas formas al¶m da insufici¸ncia de renda, o combate ¯ mis¶ria e a fome devem passar n²o somente pela condi´²o de renda, mas fortalecer outras urg¸ncias como servi´os pßblicos, da oferta de emprego e pol°ticas inclusivas e potencializar as condicionantes nas ®reas de saßde, educa´²o e assist¸ncia social revendo o car®ter compensatÆrio ou assistencialista tendo em vista de uma dimens²o emancipatÆria e fomentadora de oportunidades.

3.2.2 Rede da Assist¸ncia Social no Munic°pio

Na ®rea da Assist¸ncia Social, o Munic°pio dispÞe de Centro de Refer¸ncia de Assist¸ncia Social ¯ CRAS, Programa Bolsa Fam°lia ¯ PBF, entre outros.

O Cras ¶ a unidade b®sica de atendimento e promo´²o de a´Þes do sistema ßnico de Assist¸ncia Social no mun°cipio.

O Programa Bolsa Fam°lia (PBF) ¶ um programa de transfer¸ncia condicionada de renda que beneficia fam°lias pobres e extremamente pobres, inscritas no Cadastro Ωnico.

O munic°pio aderiu ao Programa Bolsa Fam°lia do Governo Federal com intuito de apoiar as fam°lias mais pobres e garantir a elas o direito ¯ alimenta´²o e o acesso ¯ educa´²o e a saßde. O Programa visa ¯ inclus²o social dessa faixa da popula´²o brasileira, por meio de transfer¸ncia de renda e da garantia de acesso a servi´os essenciais

O cadastro Ωnico para Programas Sociais reßne informa´Þes socioecon×micas das famºlias brasileiras de baixa renda, aquelas com renda mensal de at¶ meio sal®rio mºnimo por pessoa. Essas informa´Þes permitem ao governo conhecer as reais condi´Þes de vida da popula´²o e, a partir dessas informa´Þes, selecionar as famºlias para diversos programas sociais.

O PBF ¶ um programa de transfer¸ncia condicionada de renda que beneficia famºlias pobres e extremamente pobres, inscritas no Cadastro Ωnico. O PBF beneficiou, no m¸s de julho de 2021, 1.663 famºlias, representando uma cobertura de 14,39% da popula´²o do municºpio. As famºlias recebem benefºcios com valor m¶dio de R$ 1.773 e o valor total transferido pelo governo federal em benefºcios ¯s famºlias atendidas alcan´ou R$ 206.198,00 no m¸s.

3.3 ÞNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO ¯ IDH

O Programa das Na´Þes Unidas para o Desenvolvimento - PNUD, uma das ag¸ncias da Organiza´²o das Na´Þes Unidas - ONU, introduziu a partir de 1990 o conceito de desenvolvimento humano. Antes da cria´²o do IDH, o principal crit¶rio para a cria´²o do desenvolvimento humano era o Produto Interno Bruto (PIB) ou o PIB per capta, valorizava-se a cria´²o da riqueza independente de seus fins. O IDH, por seu turno, tem como ideia b®sica a expans²o das capacidades humanas; n²o avalia o desenvolvimento humano mediante obten´²o de riqueza como finalidade, mas como o meio que propicia a expans²o das capacidades.

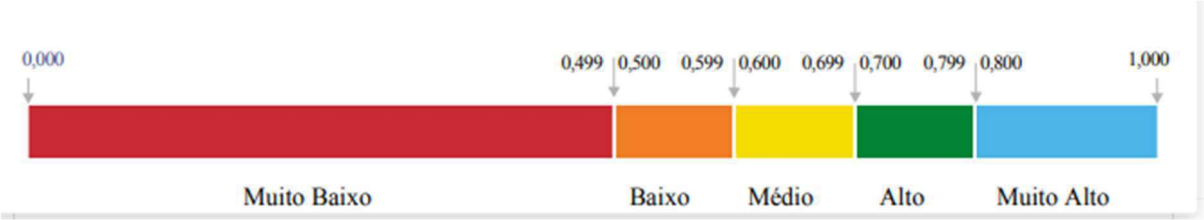
Em resumo, essa nova ideia procura deslocar os esfor´os para a esfera humana do desenvolvimento (para al¶m das esferas econ×mica, polºtica, social); por isso ela carrega a ideia de expandir, atrav¶s da promo´²o de polºticas pßblicas, as escolhas e oportunidades de cada pessoa. Em outros termos, procura dar centralidade ¯s pessoas, ao ser humano, tendo como propÆsito do desenvolvimento o homem e n²o a acumula´²o de riquezas.

O conceito de desenvolvimento humano em uso pelo PNUD, parte do pressuposto de que para aferir o avan´o na qualidade de vida de uma popula´²o ¶ preciso ir al¶m do vi¶s puramente econ×mico e considerar outras caracterºsticas sociais, culturais e polºticas que influenciam a qualidade da vida humana. Portanto, o IDH permite calcular o desenvolvimento de uma popula´²o al¶m da dimens²o

econ×mica. § utilizada para medir o nºvel de desenvolvimento com base na educa´²o (alfabetiza´²o e taxa de matrºcula), renda familiar (PIB per capta) e longevidade (expectativa de vida). Essas tr¸s dimensÞes t¸m a mesma importº ncia no ºndice, que varia de zero a um (PNUD, 2003).

Quanto mais prÆximo de 0, pior ¶ o desenvolvimento humano do municºpio e quanto mais prÆximo de 1, mais alto ¶ o seu desenvolvimento. Paºses com IDH at¶ 0,499 s² o considerados de desenvolvimento humano muito baixo, com ºndices entre 0,500 at¶ 0,699 s² o considerados de desenvolvimento humano entre baixo e m¶dio e com ºndices entre 0,700 a 0,799 s² o considerados altos e acima de 0,800 muito alto (Figura 16).

Figura 16: Indice de Desenvolvimento Humano - IDH



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2022.

De acordo com a pesquisa elaborada pelo Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil divulgado pelo Programa das Na´Þes Unidas para o Desenvolvimento ¯ PNUD e Instituto de Pesquisa Econ×mica Aplicada - IPEA, com dados extraºdos dos Censos Demogr®ficos de 1991, 2000 e 2010 ¶ possºvel apresentar a evolu´²o do IDH municipal de Peixe-Boi e suas componentes: IDH de longevidade, IDH de renda e IDH de educa´²o.

O IDHM do municºpio de Peixe-Boi era 0,446, em 2000, e passou para 0,581, em 2010. Em termos relativos, a evolu´²o do ºndice foi de 30,27% no municºpio. Em 2010, o Þndice de Desenvolvimento Humano do Municºpio (IDHM) foi de 0,581 e suas dimensÞes longevidade, educa´²o e renda foram de 0,754; 0,478 e 0,543, respectivamente, o que situa esse municºpio na faixa de Desenvolvimento Humano Baixo (IDHM entre 0,500 e 0,599). A dimens²o que mais contribui para o IDHM do municºpio ¶ Longevidade, seguida de Renda e de Educa´²o (Tabela 7).

Tabela 7: Índice de Desenvolvimento Humano do município no período de 2000 – 2010

IDH	Anos	
	2000	2010
IDH – M	0,446	0,581
IDH – M Longevidade	0,662	0,754
IDH – M Educação	0,277	0,478
IDH – M Renda	0,484	0,543

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2022.

4. SISTEMAS PÚBLICOS

4.1 REDE DE SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO

A educação básica é composta, segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB nº 9394/96, pela Educação Infantil; Ensino Fundamental e Ensino Médio, garantida constitucionalmente para todos os brasileiros: "Direito de todos, dever do Estado e da Família".

Para compreensão ampliada dos índices educacionais, foram utilizados dados oficiais do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Anísio Teixeira - INEP e do Ministério da Educação - MEC, dados fornecidos pela Secretaria Municipal de Educação de Peixe-Boi, embasamento teórico, entre outras informações relevantes.

A rede de ensino do município de Peixe-Boi é composta de 22 estabelecimentos educacionais, sendo 20 da rede municipal (Pré-escolar e Ensino Fundamental) e 2 da rede estadual (Endino Médio), distribuídas entre a zona urbana e rural (Tabela 8).

Tabela 8: Estabelecimentos educacionais - 2021

Ano/Grau	Estabelecimentos	
	Estadual	Municipal
Pré-Escolar	-	08
Ensino Fundamental	-	12
Ensino Médio	02	-

Fonte: Semec/2023.

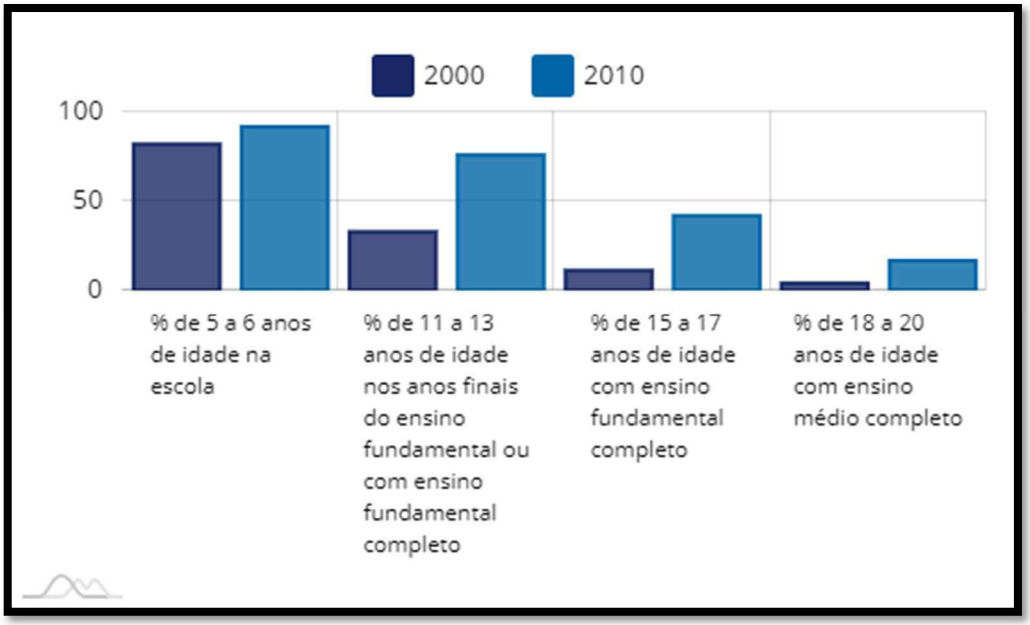
O Município está estruturado para oferecer a Educação Básica nas Escolas pertencentes ao Município nas Modalidades: Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II e EJA – Educação de Jovens e Adultos e na Escola Pertencente ao Estado o Ensino Médio, disponibilizadas as modalidades nos turnos: matutino, vespertino e noturno.

No que diz respeito aos indicadores de educa´²o, o perfil municipal de acordo com dados do IBGE do ßltimo Censo Demogr®fico, no Munic°pio, em agosto de 2010, a taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais era de 20,4%. Na ®rea urbana, a taxa era de 15,5% e na zona rural era de 26,1%. Entre adolescentes de 10 a 14 anos, a taxa de analfabetismo era de 9,0%.

No munic°pio a taxa de analfabetismos caiu quase que pela metade nos ßltimos 10 anos, entre as pessoas de 15 a 24 anos. De forma geral o analfabetismo vem diminuindo no munic°pio nos ßltimos anos.

No munic°pio, a propor´²o de crian´as de 5 a 6 anos na escola era de 91,77%, em 2010. No mesmo ano, a propor´²o de crian´as de 11 a 13 anos, frequentando os anos finais do ensino fundamental, era de 75,90%. A propor´²o de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo era de 41,89%; e a propor´²o de jovens de 18 a 20 anos com ensino m¶dio completo era de 16,69% (Gr®fico 1).

Gr®fico 1: Fluxo escolar por faixa et®ria no munic°pio - Peixe-Boi/PA - 2000 e 2010



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2022.

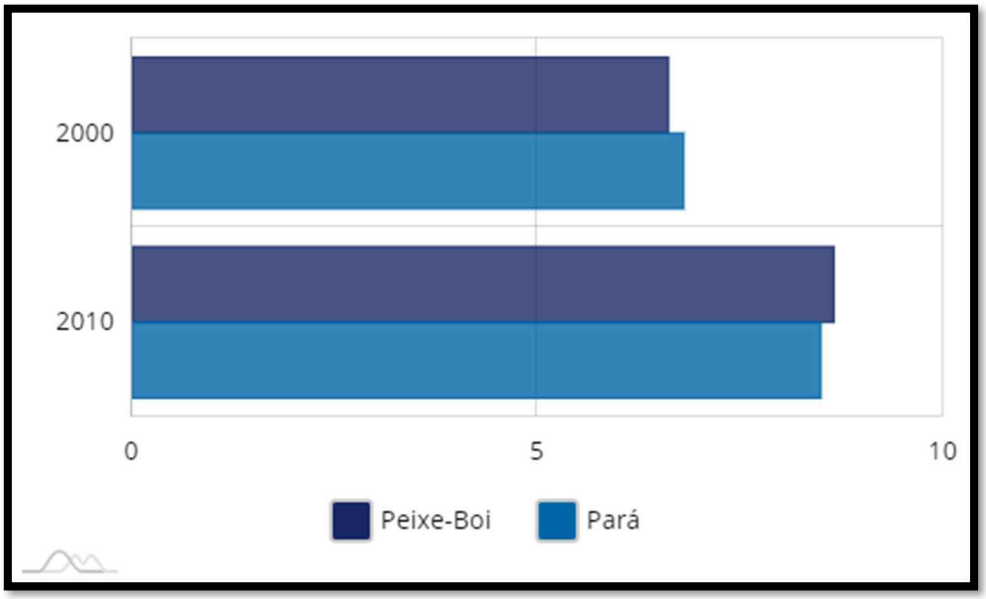
Em 2000, 57,70% da popula´²o de 6 a 17 anos estavam cursando o ensino b®sico regular com menos de dois anos de defasagem idade-s¶rie. Em 2010, esse percentual era de 73,03%. A taxa de Distor´²o idade-s¶rie no ensino m¶dio no

municºpio era de 55,60%, em 2016, e passou para 55,10%, em 2017. Por sua vez, a taxa de evas² o no fundamental foi de 3,60%, em 2013, para 2,60%, em 2014. A taxa de evas² o no ensino m¶dio foi de 19,70%, em 2013, e, em 2014, de 18,30%.

O indicador Expectativa de anos de estudo sintetiza a frequ¸ ncia escolar da popula´² o em idade escolar. Mais precisamente, ele indica o nßmero de anos de estudo que uma crian´a que inicia a vida escolar no ano de refer¸ ncia ter® completado ao atingir a idade de 18 anos.

No municºpio, esse indicador registrou 6,61 anos, em 2000, e 8,65 anos, em 2010, enquanto o Estado do Par® registrou 6,80 anos e 8,49 anos, respectivamente (Gr®fico 2).

Gr®fico 2: Expectativa de anos de estudo no municºpio - Peixe-Boi/PA - e no Par®- 2000 e 2010



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano, 2022.

Outro indicador que compÞe o IDHM Educa´² o e mede a escolaridade da popula´² o adulta ¶ o percentual da popula´² o de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo. Esse indicador reflete defasagens das gera´Þes mais antigas, de menor escolaridade. Entre 2000 e 2010, esse percentual passou de 20,21% para 34,04, no municºpio, e de 32,50% para 47,35%, no estado do Par®.

Em 2010, considerando-se a popula´² o de 25 anos ou mais de idade no municºpio - Peixe-Boi, 27,81% eram analfabetos, 30,02% tinham o ensino fundamental completo, 17,46% possuºam o ensino m¶dio completo e 2,20%, o

superior completo. Na UF, esses percentuais eram, respectivamente, 14,98%, 43,53%, 28,51% e 6,21%.

4.2 REDE DE SERVIÇOS DE SAÚDE

Os serviços de saúde, gerenciados pela administração pública municipal, são desenvolvidos em duas frentes distintas. A primeira é a assistência individual, caracterizada pelo atendimento em unidades de saúde através de consultas e procedimentos profissionais que visam ao restabelecimento da saúde do indivíduo. A segunda frente é formada pelas ações voltadas para a coletividade, dentre as quais se destacam aquelas de vigilância epidemiológica e sanitária e as de educação em saúde realizadas nas Unidades de Saúde.

O município desenvolve um conjunto de atividades, de forma a permitir o conhecimento da ocorrência de doenças, seu comportamento e seus fatores condicionantes, cuja análise subsidia o planejamento das ações de saúde, recomendando medidas mais eficazes de combate, de forma a prevenir e/ou controlar doenças.

4.2.1 Rede de Atendimento

A infraestrutura de saúde encontrada em Peixe-Boi, segundo Secretaria Municipal de Saúde, inclui: 01 Unidade Básica de Saúde – UBS; 04 Estratégia Saúde da Família – ESF; 01 Laboratório de análise clínica; 01 sala de fisioterapia; 01 Centro de Testagem e aconselhamento – CTA e 01 Coordenadoria de assistência Farmacêutica – CAF.

Em relação aos profissionais de saúde, a secretaria de saúde registrou em 2021 um total de 59 profissionais, entre esses profissionais incluem-se 6 (seis) médicos; 05 (cinco) odontólogos; 08 (oito) enfermeiros; 01 (um) fisioterapeuta; 03 (três) Assistente Social; 01 (um) psicólogo; 01 (um) auxiliar de enfermagem; 10 (dez) técnicos de enfermagem e 24 (vinte e quatro) Agentes Comunitários de Saúde – ACS.

4.2.2 Longevidade, Mortalidade e Fecundidade

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do IDHM e faz referência ao Objetivo de Desenvolvimento

Sustent®vel 3 ¯ Saßde e Bem-estar. No Estado do Par®, a esperan´a de vida ao nascer era 71,98 anos em 2015, e de 72,83 anos, em 2019. O valor dessa vari®vel no munic°pio de Peixe-Boi era de 64,72 anos, em 2000, e de 70,23 anos, em 2010.

A taxa de mortalidade infantil, definida como o nßmero de Æbitos de crian´as com menos de um ano de idade para cada mil nascidos vivos, passou de 19,42 por mil nascidos vivos em 2016 para 10,53 por mil nascidos vivos em 2019 no munic°pio.

A tabela 9 a seguir mostra as esperan´as de vida ao nascer e as taxas de mortalidade infantil total.

Tabela 9: Longevidade, Mortalidade e Fecundidade ¯ Peixe-Boi

INDICADOR	2015	2016	2017	2018	2019
Esperan´a de vida ao nascer (dados do Estado)	71,98	72,10	72,29	72,70	72,83
% de mortos por 1000 nascidos vivos	-	19,42	26,32	19,42	10,53
Mortalidade at¶ 5 anos de idade (ano)	1	0	0	0	0
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	1,42	1,45	1,66	1,49	1,39

Fonte: Plano Municipal de Saßde 2022 ¯ 2025.

4.2.3 Morbidade

A ocorr¸ ncia de casos novos de uma doen´a (transmiss°vel ou n² o) ou agravo (inusitado ou n² o), pass°vel de preven´² o e controle pelos servi´os de saßde, indica que a popula´² o est® sob risco, al¶m de representar amea´as ¯ saßde, e precisam ser detectadas e controladas ainda em seus est®gios iniciais. A partir da notifica´² o dessas doen´as ou agravos pode-se realizar um diagnÆstico din° mico, o perfil epidemiolÆgico, conhecendo os fatores de risco, aspectos socioambientais etc., bem como a ocorr¸ ncia, incid¸ ncia e preval¸ ncia de agravos. Conhecendo esses fatores e/ou aspectos pode-se ent² o adotar medidas de preven´² o, que ir² o controlar a ocorr¸ ncia de novos casos.

Deve-se atentar para os dados de morbidade hospitalar, considerando algumas limita´Þes que devem ser levadas em considera´² o, como a parcialidade, no que se referem apenas as pessoas que tiveram acesso ao hospital, n² o podendo ser consideradas como representativas da morbidade geral da popula´² o. Tamb¶m se deve levar em conta o grau de fidedignidade dos registros.

As interna´Þes por Gravidez parto e puerp¶rio (85) t¸m importante destaque no gr®fico de morbidade hospitalar por grupo e causas, sendo a primeira causa de morbidade no munic°pio de Peixe-Boi. As LesÞes de envenenamento e algumas outras consequ¸ncias (48) destacam-se em segundo lugar na tabela abaixo, como causas de interna´²o hospitalar. As doen´as do aparelho digestivo (33) ocupam o terceiro lugar nas causas de interna´Þes. As interna´Þes por doen´as infecciosas e parasit®rias (28) destacam-se em segundo lugar no gr®fico abaixo, como causas de interna´²o hospitalar. Em quarto lugar nas causas de interna´Þes, aparecem as interna´Þes por doen´as infecciosas e parasit®rias (28), seguida pelas do aparelho circulatÆrio (14), ocupando o quinto lugar de um total de 297 interna´Þes no ano de 2020 (Tabela 10).

Tabela 10: Morbidade por grupo de causa Peixe-Boi ¯ PA ¯ 2020.

Cap°tulo CID -10	2020
Algumas doen´as infecciosas e parasit®rias	28
Neoplasias (tumores)	9
Doen´as sangue Ærg² os hemat. e transt. imunit®ria	9
Doen´as endÆcrinas nutricionais e metabÆlica	7
Transtornos mentais e comportamentais	4
Doen´as do sistema nervoso	2
Doen´as do olho e anexos	1
Doen´as do ouvido e da apÆfise mastoide	-
Doen´as do aparelho circulatÆrio	14
Doen´as do aparelho respiratÆrio	5
Doen´as do aparelho digestivo	33
Doen´as da pele e do tecido subcut°neo	13
Doen´as sist. osteomuscular e tec conjuntivo	5
5IXIIIL oIXLixL1BIXET IIO	13
Gravidez parto e puerp¶rio	85
Algumas afecoriginadas no per°odo perinatal	3
Malforma´²o cong¸nita deformidade e anomalias cromoss×micas	2
Sintomas, sinais e achados anormais ex cl°nica e laboratÆrio	8
Lesþes enven e alg out conseq causas externas	48
Causas externas de morbidade e mortalidade	-
Contatos com servi´os de saßde	8

Fonte: Plano Municipal de Saßde 2022 ¯ 2025.

Portanto, a consolida´²o das medidas de promo´²o de saßde na rotina da aten´²o b®sica, pode, juntamente com o diagnÆstico precoce e tratamento adequado, colaborar na redu´²o da mortalidade por tais doen´as.

Apesar de uma redu´²o do coeficiente de preval¸ncia, a hansen°ase e a tuberculose ainda constituem um problema de saßde pßblica no Brasil. Nos ßltimos anos muitos pa°ses estavam observando constantes progressos no combate ¯ tuberculose. A redu´²o dessa incid¸ncia chegou a 9% e de mortes 14%, entre 2015 e 2019. Por¶m, as interrup´Þes nos servi´os de assist¸ncia ¯ saßde causadas pela dissemina´²o do Coronav°rus trouxeram retrocessos. § o que mostra o relatÆrio da Organiza´²o Mundial da Saßde (OMS).

A Hansen°ase ¶ considerada um problema de saßde pßblica no pa°s, devido a sua magnitude e seu alto poder incapacitante.

O Par® apresenta indicadores epidemiolÆgicos que expressam essa magnitude da doen´a no estado, sendo que no ano de 2017, ocupou o 4Ł lugar no coeficiente de detec´²o de hansen°ase com 2.351 casos, no cen®rio nacional. Os casos novos de tuberculose no estado do Par®tiveram incremento no per°odo de 2015 a 2019, e a partir de 2020 come´aram a apresentar um decl°nio, no entanto, foram registrados 4.292 casos de tuberculose e 246 Æbitos causados pela doen´a. Apresentou uma taxa de incid¸ncia m¶dia de 48,89%.

Para o munic°pio de Peixe-Boi, a Hansen°ase, teve as seguintes notifica´Þes, em 2016 foram notificados 3 (tr¸s) casos, n²o houve em 2017, em 2018 4 (quatro) casos notificados, em 2019 tivemos 6 (seis) casos, esse nßmero caiu para 3 (tr¸s) novamente em 2020, apresentando uma redu´²o com rela´²o ao ano anterior. A Tuberculose teve notifica´²o de 4,2,3 e 1 novos casos nos anos de 2017 a 2020 respectivamente.

Os casos de dengue e de Zika v°rus aumentaram no primeiro semestre de 2020 no Estado do Par®, em compara´²o com o mesmo per°odo do ano anterior, segundo boletim epidemiolÆgico de arboviroses do Departamento Estadual de Vigil°ncia em Saßde. Em contrapartida, as notifica´Þes de Chikungunya diminu°ram. A SESPA, atrav¶s do Departamento de Vigil°ncia em Saßde desenvolve papel de monitoramento para assessorar os munic°pios na realiza´²o de a´Þes, para evitar a prolifera´²o do mosquito Aedes aegypti.

O Municºpio de Peixe-Boi conta com o LIRAa (Levantamento r®pido de infesta´²o do mosquito Aedes aegypti) como uma das a´Þes de combate ao Aedes aegypti que ajuda a evitar doen´as como dengue, Zika e chikungunya, pensando em dar muni´²o aos gestores municipais para facilitar a tomada de decisÞes e criar estrat¶gias para combater o mosquito. Em 2020 e 2021 n²o foi planejado e executado os LIRAa, realizado pelos Agentes de Endemias (ACE) no municºpio de Peixe-Boi, uma vez que o servidor respons®vel que atuava nessa ®rea faleceu em 2020 e ficou essa atividade parada at¶ ent²o. O Þndice de Infesta´²o Predial (IIP) ser®contemplado no ano de 2022, como meta. O Minist¶rio da Saßde classifica que municºpios com Þndice de Infesta´²o Predial Inferior a 1% est²o em condi´Þes satisfatÆrias; de 1% a 3,9% ¶ considerado situa´²o de alerta e superior a 4% h®risco de surto de dengue.

Houve relato da equipe de endemias do municºpio, que sempre os depÆsitos predominantes em 1Ł lugar v¸m se destacando do tipo D1 (Pneus) e em 2Ł lugar o depÆsito D2 (lixos dom¶sticos). Esses criadouros s²o eliminados pelos moradores no ato das inspe´Þes. Outros fatores que ainda trazem preocupa´²o s²o as fossas abertas e semiabertas, os quais facilitam a migra´²o dos mosquitos para a ®gua, que proliferam mosquitos, onde a popula´²o reclama desses mosquitos em suas resid¸ncias.

§ importante ressaltar que os Agentes de Endemias (ACE) e Agentes Comunit®rios de Saßde (ACS) v²o desempenhar um excelente trabalho no combate ao vetor e apÆs a realiza´²o de cada LIRAa realizar²o a´Þes nos setores que forem encontrados maiores nßmeros de focos e no ensejo ser²o repassados informa´Þes aos moradores sobre a necessidade de manter seus quintais limpos, destruindo criadouros, e mantendo as caixas d'®gua fechadas e fossas vedadas com suspiros lacrados.

A Leishmaniose Tegumentar Americana ¯ LTA ainda ¶ um grave problema de saßde pßblica no Par®, apresentando alta incid¸ncia na popula´²o. A distribui´²o espacial dos casos n²o ¶ homog¸nea no territÆrio paraense, possuindo maior concentra´²o em ®reas distantes da capital do estado.

O municºpio de Peixe-Boi no perºodo de 2016 a 2020, apresentou-se com 01 (um) casso confirmado de LTA no ano de 2018.

Tabela 11: Doen´as de notifica´²o compulsÆria no municºpio de Peixe-Boi 2016 ¯ 2020.

AGRAVOS	2016	2017	2018	2019	2020
Acidente com animal pe´onhento	12	14	-	-	-
Zica vºrus	01	-	-	-	-
Atendimento antirr®bico	-	-	-	-	-
Dengue	23	-	2	3	4
Hansenºase	4	-	7	7	3
Tuberculose	5	4	2	4	3
LTA	-	-	1	-	-
Intoxica´²o exÆgena	-	-	4	1	1
Viol¸ncia Dom¶stica	1	2	2	8	8

Fonte: Plano Municipal de Saßde 2022 ¯ 2025.

Em rela´²o ¯ s¶rie histÆrica da Cobertura Vacinal (CV) do Municºpio de Peixe-Boi observa-se que houve varia´Þes ao longo dos anos. Entre 2016 a 2020, h® um declºnio na CV na Vacina Tetravalente (DTP/Hib), devido ao fato desta vacina n²o ser mais usada na rotina das salas de imuniza´²o. No Ano de 2013, houve uma car¸ncia de Vacina contra Poliomielite, o que explica uma CV de 69,73%. As Coberturas Vacinais das demais vacinas atingiram a Meta preconizada pelo Programa Nacional de Imuniza´Þes, ou se mantiveram dentro da m¶dia atingida na s¶rie histÆrica (Tabela 12).

Tabela 12: Cobertura Vacinal menores de 1 ano.

IMUNOBIOLÓGICOS	2016	2017	2018	2019	2020
BCG	80,67	108,40	103,88	78.07	68,42
Contra Febre Amarela	72,27	87,39	99,03	75.44	72,81
Contra Hepatite B	75,63	95,80	103,88	80.70	90,35
Oral Contra Poliomielite	68,07	98,32	106,80	75.44	91,23
Tetravalente (DTP/Hib) (TETRA)	12,61	-	-	-	-
Trºplice Viral D2	74,79	56,30	76,70	81.58	66,67
Rotavºrus Humano	78,99	95,80	108,74	73.68	80,70

Fonte: Plano Municipal de Saßde 2022 ¯ 2025

4.2.4 Mortalidade

As doen´as do aparelho circulatÆrio s²o respons®veis pela primeira maior causa de mortalidade do municºpio de Peixe-Boi. Dados do minist¶rio da saßde levantados em 2013 relatam que as doen´as do aparelho circulatÆrio foram a primeira causa de Æbitos no Brasil e em todas as regiÞes, entre as causas declaradas, pode-

se observar que em todas as faixas et®rias analisadas, as doen´as do aparelho circulatÆrio aparecem como o principal grupo de causas de morte entre a popula´²o idosa.

As causas externas de morbidade e mortalidade s²o respons®veis pela segunda maior causa de mortalidade do munic°pio, considerando o nßmero significativo de acidentes de tr° nsito, acidentes de trabalho e viol¸ ncia. Seguidas das causas externas de mortalidade, est²o as Neoplasias e as doen´as do aparelho respiratÆrio, onde podemos dizer que a mortalidade por neoplasias pode estar associada ao envelhecimento e a fatores de risco espec°ficos, de natureza diet¶tica, comportamental, ambiental e gen¶tica.

O uso desta informa´²o contribui na avalia´²o dos n°veis de saßde e de desenvolvimento socioecon×mico da popula´²o, correlacionando a ocorr¸ ncia e a magnitude do dano a fatores associados ao ambiente, a estilos de vida e ¯ predisposi´²o individual.

A dificuldade de acesso aos servi´os especializados e diagnÆsticos tardios obriga-nos a destacar a import° ncia de acompanhar esses resultados, considerando o perfil epidemiolÆgico do munic°pio e aten´²o maior para esse grupo de causas. Portanto, a consolida´²o das medidas de promo´²o de saßde na rotina da aten´²o b®sica, pode, juntamente com o diagnÆstico precoce e tratamento adequado, colaborar na redu´²o da mortalidade por tais doen´as.

5. HABITA¤ ű O

De acordo com o IBGE, as moradias podem ser classificadas em tr¸ s tipos segundo sua adequa´²o: adequada, semiadequada e inadequada. § considerado adequado o domic°lio particular permanente que possui rede geral de abastecimento de ®gua, rede geral de esgoto e coleta de lixo.

No caso de Peixe-Boi, n²o h®rede de esgoto, mas sim fossas s¶pticas em grande parte das resid¸ ncias das ®reas urbana e rural. As habita´Þes semiadequadas se tratam de domic°lios particulares permanentes que possuem pelo menos um servi´o inadequado. As habita´Þes inadequadas s²o aquelas que possuem abastecimento de ®gua proveniente de po´o ou nascente ou alguma outra forma, sem banheiro e sanit®rio ou com escoadouro ligado ¯ fossa rudimentar, vala, rio, lago, mar

ou outra forma, bem como n² o conta com coleta de lixo adequada, de modo que o lixo ¶ queimado, enterrado ou jogado em terreno baldio, rio, lago ou mar, ou outro destino.

A situa´²o dos habitantes por domicºlios era de 3,56 habitantes por unidades domiciliares permanentes, no ano de 2010. A tabela 13 demonstra a trajetÆria desta situa´²o no perºodo de 1996, 2000, 2007 e 2010.

Tabela 13: Habitante por Domicºlios Permanentes 1996/2000/2007/2010

ANO	POPULA¤ úO	UNIDADES DOMICILIARES	HABITANTES/UNIDADES DOMICILIARES
1996	7.044	1.555	4,53
2000	7.760	1.829	4,24
2007	7.679	2.453	3,13
2010	7.854	2.209	3,56

Fonte: IBGE, 2010.

Em rela´²o ao abastecimento de ®gua nos domicºlios particulares permanentes, a tabela 14 apresenta as formas de abastecimento de ®gua nos anos, de 2000 e 2010 no Municºpio. Observa-se que no ano de 2010 dos 2.209 domicºlios com abastecimento de ®gua, 1.334 eram fornecidos por Rede de distribui´²o geral e 661 por po´o ou nascente na propriedade, mostrando a diminui´²o da forma de abastecimento de ®gua por po´o ou nascente ao longo desses anos.

Tabela 14: Domicºlios particulares permanentes, por forma de abastecimento de ®gua 2000 - 2010.

Ano	Total	Forma de Abastecimento de ®gua		
		Rede geral de Distribui´²o	Po´o ou Nascente na Propriedade	Outra
2000	1.829	651	799	379
2010	2.209	1.334	661	214

Fonte: IBGE, 2010.

Quanto ¯ exist¸ ncia de banheiros ou sanit®rios nos domicºlios particulares permanentes de Peixe-Boi, a tabela 15 mostra o nßmero de domicºlios com presen´a e aus¸ ncia de banheiros nos anos de 2000 e 2010. Observa-se o aumento no nßmero de domicºlios com exist¸ ncia de banheiro ou sanit®rios ao longo desses anos, mas sem um esgotamento sanit®rio adequado.

Tabela 15: Domicílios particulares permanentes, por existência de banheiro ou sanitário e tipo de esgotamento sanitário 2000 – 2010.

Ano	Total(Γ)	Existência de Banheiro ou Sanitário				Nº o Tinham
		Tinham				
		Total(Δ)	Tipo de Esgotamento Sanitário			
			Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Outro	
2000	1.829	1.740	-	3	1.737	89
2010	2.209	2.136	9	780	1.347	73

Fonte: IBGE, 2010.
(Γ) inclusive os domicílios sem declaração da existência de banheiro ou sanitário.
(Δ) inclusive os domicílios sem declaração do tipo de esgotamento sanitário.

6. PRÁTICAS DE SANEAMENTO

A Lei 11.445/07 descreve o serviço de saneamento básico como um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição; esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Estes indicadores são fundamentais na avaliação das condições de saúde da população e infraestrutura do Município e, consequentemente, da qualidade ambiental, haja vista que o lançamento de esgoto in natura no meio ambiente, pode causar a poluição de cursos d'água e prejudicar a saúde da população. Desta forma, o tratamento de esgotos é a medida básica de saneamento, trazendo benefícios para a coletividade e economia para o Sistema Público.

Com isso, podemos afirmar que ¶ indispens®vel para a manuten´²o da saßde humana a implanta´²o dos sistemas pßblicos de abastecimento de ®gua, esgotamento sanit®rio e destino adequado do lixo que traz uma r®pida e sens°vel melhoria na saßde e condi´Þes de vida da popula´²o. Como exemplo, podemos citar: Controle e preven´²o de doen´as; Promo´²o de h®bitos higi¸nicos; Desenvolvimento de esportes; Melhoria da limpeza pßblica; Manuten´²o de pra´as e jardins; Combate a inc¸ndios; Combate aos vetores.

O Munic°pio de Peixe-Boi, atrav¶s dos agentes comunit®rios de saßde - ACS e os agentes de endemias ¯ ACE, vem desenvolvendo trabalhos de orienta´Þes, na ®rea urbana e rural, quanto ¯s doen´as que est² o vinculadas ¯ falta de saneamento e que interferem diretamente na qualidade de vida da popula´²o, causando muitas mortes, como ¶ o caso da diarreia entre crian´as menores de cinco anos. Os °ndices de mortalidade infantil no Munic°pio tamb¶m est² o associados ¯ falta de acesso aos servi´os de ®gua, esgoto e destino adequado do lixo.

7. POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO

Ao munic°pio de Peixe-Boi, titular dos servi´os pßblicos de saneamento, atribui-se a obrigatoriedade de formular a Pol°tica de Saneamento, devendo, para tanto, entre outras compet¸ncias, elaborar o Plano Municipal de Saneamento B®sico - PMSB, de acordo com o art. 9ł da Lei Nacional de Saneamento B®sico - LNSB, cuja estrutura´²o b®sica m°nima, conforme o art. 19 da LNSB deve contemplar:

- Diagnóstico da situa´²o e de seus impactos nas condi´Þes de vida, utilizando sistema de indicadores sanit®rios, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos, apontando as causas das defici¸ncias detectadas;
- Objetivos e metas de curto, m¶dio e longo prazo para a universaliza´²o, admitidas solu´Þes graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;
- Programas, projetos e a´Þes necess®rios para atingir os objetivos e as metas, de modo compat°vel com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando poss°veis fontes de financiamento;
- A´Þes para emerg¸ncias e conting¸ncias;

¿ Mecanismos e procedimentos para a avalia´²o sistem®tica da efici¸ncia e efic®cia das a´Þes programadas.

Para al¶m do conteßdo mºnimo, a elabora´²o e a revis²o do plano devem garantir a ampla divulga´²o em conjunto com os estudos que o fundamentaram para o recebimento de sugestÞes e crºticas por meio de consulta ou audi¸ncia pßblica, propiciando a participa´²o da popula´²o e da sociedade civil, como estabelecido no art. 51 da LNSB.

O Decreto nł 7.217/2010, em seu art. 26, vincula, a partir do ano de 2014, o acesso de recursos pßblicos federais or´ament®rios ou financiados para o setor de saneamento ¯ exist¸ncia de PMSB elaborado pelo titular dos servi´os. Al¶m disso, o art. 55 estabelece que a aloca´²o destes recursos federais deve ser feito em conformidade com o plano.

O art. 11 da LNSB coloca a exist¸ncia do PMSB como condi´²o necess®ria ¯ validade do contrato de presta´²o dos servi´os pßblicos de saneamento entre titular e prestador dos servi´os. Estes contratos s²o dispositivos legais, onde o titular dos servi´os pßblicos pode delegar tais servi´os a prestadores, por tempo determinado, para fins de explora´²o, amplia´²o e implanta´²o.

Outro requisito exigido pelo art.11 da LNSB ¶ a exist¸ncia de estudo de viabilidade econ×mico-financeira da presta´²o universal e integral dos servi´os em conformidade com o respectivo plano, de forma a garantir a sustentabilidade econ×mico-financeira dos servi´os prestados em regime de efici¸ncia.

Recentemente, foi aprovada a Lei Federal nł 12.305/2010, conhecida como a Lei Nacional de Resºduos SÆlidos (LNRS), que estabelece, entre seus princºpios norteadores, a vis²o sist¸mica, envolvendo diversas vari®veis, como ambiental, social, econ×mica e de saßde pßblica. O art. 9ł da LNRS dispÞe sobre diretrizes da gest²o e do gerenciamento dos resºduos sÆlidos e traz, em ordem de prioridade, as seguintes a´Þes: n²o gera´²o, redu´²o, reutiliza´²o, reciclagem, tratamento e disposi´²o final dos rejeitos de modo ambientalmente adequado.

Entre os objetivos basilares da LNRS, tem-se a prote´²o da saßde pßblica e da qualidade ambiental. A saber, o art. 10 incumbe ao Municºpio ¯ gest²o dos resºduos gerados em seu territÆrio; o art. 8ł incentiva a ado´²o de consÆrcios entre entes federados para elevar a escala de aproveitamento e reduzir custos como

instrumentos da polºtica de resºduos sÆlidos; e o art. 45 estabelece prioridade, na obten´²o de incentivos do governo federal, aos consÆrcios pßblicos constituºdos para viabilizar a descentraliza´²o e a presta´²o dos servi´os relacionados aos resºduos.

Quanto ¯ destina´²o ou disposi´²o final dos resºduos a c¶u aberto (lixÞes), excetuando-se os derivados de minera´²o, a LNRS proºbe esta pr®tica, em seu art. 47 e define ainda, prazo para a extin´²o dos lixÞes, estipulado para agosto de 2014. Prazo limite para Implanta´²o da disposi´²o final ambientalmente adequada dos resºduos.

8. INSTRUMENTOS LEGAIS DA POLÍTICA DE SANEAMENTO BÁSICO

8.1 ASPECTOS LEGAIS

8.1.1 Esfera Federal

LEI 11.445, DE 05 JANEIRO DE 2007, POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

Essa polºtica estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento b®sico e para a Polºtica Federal de Saneamento B®sico. Define saneamento b®sico como o conjunto de servi´os, infraestruturas e instala´Þes operacionais de abastecimento de ®gua pot®vel, esgotamento sanit®rio, limpeza urbana e manejo de resºduos sÆlidos e drenagem e manejo das ®guas pluviais urbanas, no que diz respeito ¯s fun´Þes do Poder Pßblico local no exercºcio da titularidade dos servi´os de saneamento b®sico (Capºtulos II e IV). S²o, portanto, diretrizes que t¸m o propÆsito de subsidiar a elabora´²o do Projeto do Plano a fim de orientar todo o processo de formula´²o da Polºtica e do Plano, em se tratando de a´Þes apoiadas por programas e a´Þes financiadas e do Termo de Refer¸ncia necess®rio para orientar a contrata´²o de Servi´os de Consultoria para apoio aos titulares dos servi´os para a elabora´²o do PMSB.

A polºtica e o plano devem abranger os quatro componentes do Saneamento B®sico: abastecimento de ®gua pot®vel, esgotamento sanit®rio, limpeza urbana e manejo dos resºduos sÆlidos e drenagem e manejo das ®guas pluviais urbanas. A Polºtica Pßblica (art. 9ł) e o Plano de Saneamento B®sico (art. 19), instituºdos pela Lei 11.445/07 s²o os instrumentos centrais da gest²o dos servi´os.

Conforme esses dispositivos, a Polºtica define o modelo jurºdico-institucional e as fun´Þes de gest² o e fixa os direitos e deveres dos usu®rios. O Plano estabelece as condi´Þes para a presta´² o dos servi´os de saneamento b®sico, definindo objetivos e metas para a universaliza´² o e programas, projetos e a´Þes necess®rios para alcan´®la. Como atribui´Þes indeleg®veis do titular dos servi´os, a Polºtica e o Plano devem ser elaborados com a participa´² o da sociedade, por meio de mecanismos e procedimentos que garantem ¯ sociedade informa´Þes, representa´Þes t¶cnicas e participa´Þes nos processos de formula´² o de polºticas, de planejamento e de avalia´² o relacionados aos servi´os pßblicos de saneamento b®sico (inciso IV, art 3ł).

O Titular dos servi´os exerce essa compet¸ ncia conforme atribui´² o constitucional (art. 30, CF) de legislar sobre assuntos de interesse local; de prestar, direta ou indiretamente, os servi´os pßblicos de interesse local; e de promover o adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso do solo urbano. Al¶m das diretrizes da Lei Nacional de Saneamento B®sico (LNSB), a Polºtica e o Plano de Saneamento B®sico devem observar, onde houver, o Plano Diretor do Municºpio. Conforme o Estatuto das Cidades (Lei 10.257/01), o direito a cidades sustent®veis (direito ¯ moradia, saneamento ambiental, infraestrutura urbana e servi´os pßblicos) ¶ diretriz fundamental da Polºtica Urbana e deve ser assegurada mediante o planejamento e a articula´² o das diversas a´Þes no nºvel local.

DECRETO Nł 7.217, DE 21 DE JUNHO DE 2010

Esse decreto regulamenta a Lei nł 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento b®sico, e d®outras provid¸ ncias.

O PMSB ¶ um dos instrumentos da Polºtica de Saneamento B®sico do municºpio. Essa Polºtica deve ordenar os servi´os pßblicos de saneamento considerando as fun´Þes de gest² o para a presta´² o dos servi´os, a regula´² o e fiscaliza´² o, o controle social, o sistema de informa´Þes, conforme esse decreto.

> Art. 23 - O titular dos servi´os formular® a respectiva polºtica pßblica de saneamento b®sico, devendo, para tanto: I - elaborar os planos de saneamento b®sico, observada a coopera´² o das associa´Þes representativas de v®rios segmentos da sociedade e da ampla participa´² o da popula´² o.

Dessa forma, sugere-se que os titulares dos servi´os pßblicos de saneamento formulem sua Pol°tica Municipal de Saneamento B®sico concomitantemente ¯ elabora´²o do PMSB.

RESOLU¤ŭO RECOMENDADA Nł 75, DE 02 DE JULHO DE 2009

Essa resolu´²o estabelece orienta´Þes relativas ¯ Pol°tica de Saneamento B®sico e ao conteßdo m°nimo dos Planos de Saneamento B®sico. Art. 4ł define que o Plano de Saneamento B®sico dever®conter, no m°nimo: o diagnÆstico integrado da situa´²o local dos quatro componentes do saneamento b®sico; a defini´²o de objetivos e metas municipais ou regionais de curto, m¶dio e longo prazos, para a universaliza´²o do acesso aos servi´os de saneamento b®sico no territÆrio, com integralidade, qualidade e prestados de forma adequada ¯ saßde pßblica, ¯ prote´²o do meio ambiente e ¯ redu´²o das desigualdades sociais; o estabelecimento de mecanismos de gest²o apropriados, bem como, programas, projetos e a´Þes, para o cumprimento dos objetivos e metas, e para assegurar a sustentabilidade da presta´²o dos servi´os; a´Þes para emerg¸ncias e desastres; o estabelecimento, no °mbito da Pol°tica, das inst°ncias de participa´²o e controle social sobre a pol°tica e a´Þes e programas de saneamento b®sico contemplando e os mecanismos e procedimentos para a avalia´²o sistem®tica das a´Þes programadas e revis²o do plano.

A prioridade do Governo se materializa na recupera´²o dos servi´os b®sicos de ®gua, em particular o abastecimento de ®guas ¯s ®reas urbanas, periurbanas e rurais. Considerando a necessidade de integrar os procedimentos dos instrumentos da Lei nł 6.938, de 31 de agosto de 1981, que institui a Pol°tica Nacional de Meio Ambiente e a Lei nł 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Pol°tica Nacional de Recursos H°dricos, busca-se articular as pol°ticas nacionais voltadas a ®rea de esgotamento sanit®rio, assim como cita a constitui´²o Brasileira.

LEI 12.305, DE 02 DE AGOSTO DE 2010

Essa lei Institui a Pol°tica Nacional de Res°duos SÆlidos; altera a Lei nł 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e d®outras provid¸ncias, dispondo sobre seus princ°pios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas ¯ gest²o integrada e ao gerenciamento de res°duos sÆlidos, inclu°dos os perigosos, ¯s

responsabilidades dos geradores e do poder pßblico e aos instrumentos econ×micos aplic®veis. Est² o sujeitas ¯ observ°ncia desta Lei as pessoas f²sicas ou jur²dicas, de direito pßblico ou privado, respons®veis, direta ou indiretamente, pela gera´²o de res²duos sÆlidos e as que desenvolvam a´Þes relacionadas ¯ gest² o integrada ou ao gerenciamento de res²duos sÆlidos.

O í 2ł descreve que esta lei n² o se aplica aos rejeitos radioativos, que s² o regulados por legisla´²o espec²fica. Entretanto, no art. 2ł aplicam-se aos res²duos sÆlidos, al¶m do disposto nesta Lei, nas Leis nł 11.445, de 5 de janeiro de 2007, nł 9.974, de 6 de junho de 2000, e nł 9.966, de 28 de abril de 2000, as normas estabelecidas pelos Ærg²os do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigil°ncia Sanit®ria (SNVS), do Sistema Unificado de Aten´²o ¯ Sanidade Agropecu®ria (Suasa) e do Sistema Nacional de Metrologia, Normaliza´²o e Qualidade Industrial (Sinmetro).

A Pol²tica Nacional de Res²duos SÆlidos (PNRS) estabelece princ²pios, objetivos, instrumentos, inclusive instrumentos econ×micos aplic®veis e diretrizes para a gest² o integrada e gerenciamento dos res²duos sÆlidos, indicando as responsabilidades dos geradores, do poder pßblico, e dos consumidores. Define ainda, princ²pios importantes como o da preven´²o e precau´²o, do poluidor-pagador, da ecoefici¸ncia, da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, do reconhecimento do res²duo como bem econ×mico e de valor social, do direito ¯ informa´²o e ao controle social, entre outros. Um dos objetivos fundamentais estabelecidos pela Lei 12.305 ¶ a ordem de prioridade para a gest² o dos res²duos, que deixa de ser volunt®ria e passa a ser obrigatÆria: n² o gera´²o, redu´²o, reutiliza´²o, reciclagem, tratamento dos res²duos sÆlidos e disposi´²o final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A integra´²o ¯ lei nł 12.305/2010, em seu artigo 18, determinou a elabora´²o do Plano Municipal de Gest² o Integrada de Res²duos SÆlidos - PGIRS. A lei indica ainda em seu art. 45 que o PGIRS poder®ser inserido no PMSB:

> Art. 45; í 2ł - o componente de limpeza urbana e manejo de res²duos sÆlidos urbanos dos planos municipais de gest² o integrada de res²duos sÆlidos poder® estar inserido nos planos de saneamento b®sico previstos no art. 19 da Lei nł 11.445, de 2007, devendo ser respeitado o conteßdo m²nimo

referido no art. 19 da Lei nł 12.305, de 2010, ou o disposto no art. 51, conforme o caso.

Assim, com o objetivo de otimizar recursos financeiros e humanos, bem como promover maior intera´²o entre os eixos do saneamento b®sico, foram contemplados conteßdos mºnimos previstos para o componente de limpeza urbana e manejo de resºduos sÆlidos urbanos do art. 19 desta lei. Estes conteßdos foram distribuºdos entre os elementos de diagnÆstico e planejamento. No entanto, alguns itens do conteßdo mºnimo possuem alta especificidade.

DECRETO Nł 7.404, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2010

Esse decreto regulamenta a Lei no 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Polºtica Nacional de Resºduos SÆlidos, cria o Comit¸ Interministerial da Polºtica Nacional de Resºduos SÆlidos e o Comit¸ Orientador para a Implanta´²o dos Sistemas de Logºstica Reversa, e d®outras provid¸ncias. A PNRS definiu, por meio deste decreto, que os sistemas de coleta seletiva e de logºstica reversa, dever²o priorizar a participa´²o dos catadores de materiais recicl®veis, e que os planos municipais dever²o definir programas e a´Þes para sua inclus²o nos processos. Dever®ser observada a dispensa de licita´²o para a contrata´²o de cooperativas ou associa´Þes de catadores; o estºmulo ao fortalecimento institucional de cooperativas e ¯ pesquisa voltada para sua integra´²o nas a´Þes que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, e a melhoria das suas condi´Þes de trabalho.

A PNRS incentiva a forma´²o de associa´Þes intermunicipais que possibilitem o compartilhamento das tarefas de planejamento, regula´²o, fiscaliza´²o e presta´²o de servi´os de acordo com tecnologias adequadas ¯ realidade regional. A prioridade no acesso a recursos da Uni²o e aos incentivos ou financiamentos destinados a empreendimentos e servi´os relacionados ¯ gest²o de resºduos sÆlidos ou ¯ limpeza urbana e manejo de resºduos sÆlidos ser®dada.

PORTARIA Nł 2.914, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2011

Essa portaria dispÞe sobre os procedimentos de controle e de vigil°ncia da qualidade da ®gua para consumo humano e seu padr²o de potabilidade. Essa portaria se aplica ¯ ®gua destinada ao consumo humano proveniente de sistema e solu´²o

alternativa de abastecimento de ®gua. No seu art. 6ł a competˌncia desta portaria ¶ atribuºda a Uni²o, que ser²o exercidas pelo Minist¶rio da Saßde e entidades a ele vinculadas, tal como a Secretaria de Vigil°ncia em Saßde (SVS/MS; art 7ł), a Secretaria Especial de Saßde Indºgena (SESAI/MS; art 8ł); a Fundaˊ²o Nacional de Saßde (FUNASA; art. 9ł) e pela Agˌncia Nacional de Vigil°ncia Sanit®ria (ANVISA; art. 10ł). O que compete ao Estado ¶ exposto no art. 11 e ao municºpio est®descrito no art.12. Entretanto, a autoridade municipal de saßde pßblica n²o autorizar® o fornecimento de ®gua para consumo humano, por meio de Soluˊ²o Alternativa Coletiva (SAC), quando houver rede de distribuiˊ²o de ®gua, exceto em situaˊ²o de emergˌncia e intermitˌncia. No art. 13 dispÞe sobre a competˌncia do prÆprio respons®vel pelo SAC, garantindo a qualidade da ®gua para consumo humano e a operaˊ²o e a manutenˊ²o das instalaˊÞes em conformidade a Associaˊ²o Brasileira de Normas T¶cnicas (ABNT), tamb¶m, manter e controlar a qualidade da ®gua produzida e distribuºda, nos termos desta portaria

RESOLU¤ŭO CONAMA nł 357, de 17 de marˊo de 2005

Essa Resoluˊ²o dispÞe sobre a classificaˊ²o dos corpos d'®gua superficiais e sobre diretrizes ambientais para o seu enquadramento e estabelece as condiˊÞes e padrÞes para lanˊamento de efluentes em corpos d'®gua. O art. 4ł, no Inciso I, das ®guas doces, o abastecimento de ®gua para consumo humano, com desinfecˊ²o s²o classificadas como classe especial. No inciso II, classifica como ®guas da classe 1, apÆs tratamento simplificado, por conseguinte, no inciso III e IV, respectivamente, a classe 2 para ®guas apÆs tratamento convencional e classe 3, ®guas apÆs tratamento convencional ou avanˊado, destinados ao abastecimento para consumo humano. Outrossim, no art. 6ł, inciso II, as ®guas salobras s²o classificadas como classe 1, que podem ser destinadas ao abastecimento para consumo humano apÆs tratamento convencional ou avanˊado.

As Caracterºsticas do Manancial Subterr°neo (poˊo) s²o classificadas como ®gua doce classe 1 e correm riscos potenciais, tais como, contaminaˊ²o do lenˊol. Que podem ser tomadas as seguintes precauˊÞes e medidas corretivas: construˊ²o do poˊo dentro das normas t¶cnicas e tratamento simplificado.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 313, de 29 de outubro de 2002

Essa resolução revoga a Resolução CONAMA nº 6/88, dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos industriais. Essa resolução é de suma importância para relacionar com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, pois esta descreve que todas as empresas, fábricas e industriais terão uma responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vidas dos produtos (art. 30, lei 12.305/2010). Além disso, o art. 31, da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), institui que sem prejuízo das obrigações estabelecidas no plano de gerenciamento de resíduos sólidos e com vistas a fortalecer a responsabilidade compartilhada e seus objetivos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

De acordo com a PNRS, Art. 9º, descreve que a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não - geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. O parágrafo 1º, desse mesmo artigo, poderão ser utilizadas tecnologias visando a recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 5, de 05 de agosto de 1993

Revogadas as disposições que tratam de resíduos sólidos oriundos de serviços de saúde pela Resolução nº 358/05. Dispõem sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

RESOLUÇÃO Nº 358, DE 29 DE ABRIL DE 2005

Essa resolução dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Aplica-se a todos os serviços relacionados com o atendimento à saúde humana ou animal, inclusive os serviços de assistência domiciliar e de trabalhos de campo; laboratórios analíticos de produtos para saúde; necrotérios, funerárias e serviços onde se realizem atividades de embalsamamento (tanatopraxia e somatoconservação); serviços de medicina legal; drogarias e farmácias inclusive as de manipulação; estabelecimentos de ensino e

pesquisa na ®rea de saßde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmac¸uticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnÆstico in vitro; unidades mÆveis de atendimento ¯ saßde; servi´os de acupuntura; servi´os de tatuagem, entre outros similares. Por¶m, n² o se aplica a fontes radioativas seladas, que devem seguir as determina´Þes da Comiss² o Nacional de Energia Nuclear-CNEN, e ¯s indßstrias de produtos para a saßde, que devem observar as condi´Þes especºficas do seu licenciamento ambiental, tamb¶m, a Resolu´² o da Diretoria Colegiada ¯ RDC nł 306, de 07 de dezembro de 2004.

DispÞe sobre o Regulamento T¶cnico para o gerenciamento de resºduos de servi´os de saßde.

RESOLU¤ŰO CONAMA nł 308, de 21 de mar´o de 2002

A resolu´² o estabelece crit¶rios e procedimentos para o licenciamento ambiental, em municºpios de pequeno porte, de unidades de disposi´² o final de resºduos sÆlidos e para obras de recupera´² o de ®reas degradadas pela disposi´² o inadequada dos resºduos sÆlidos. Aplica-se a municºpios ou associa´Þes de municºpios que atendam a uma das seguintes condi´Þes: popula´² o urbana at¶ trinta mil habitantes, conforme dados do ßltimo censo do IBGE e gera´² o di®ria de resºduos sÆlidos urbanos, pela popula´² o urbana, de at¶ trinta toneladas. Todavia, ficam excluºdos desta resolu´² o os resºduos perigosos que, em fun´² o de suas caracterºsticas intrºnsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos ¯ saßde ou ao meio ambiente.

8.1.2 Estadual

LEI Nł 7.731, DE 20 DE SETEMBRO DE 2013

Essa lei dispÞe sobre a Polºtica Estadual de Saneamento B®sico e d® outras provid¸ncias. No Art. 1ł estabelece que a Polºtica de Saneamento do Estado do Par®reger-se-®pelas disposi´Þes desta Lei, de seus regulamentos e das normas administrativas dela decorrentes e tem por finalidade disciplinar o planejamento, os investimentos, a presta´² o dos servi´os, a regula´² o e o controle social dos programas, a´Þes, projetos, obras, atividades e servi´os de saneamento b®sico no

Estado do Par®, respeitadas as atribui´Þes e compet¸ ncias constitucionais dos entes federados.

De acordo com o art. 8ł descreve que os instrumentos para formula´²o e implanta´²o da Pol°tica Estadual de Saneamento B®sico s²o: Sistema Estadual de Saneamento B®sico; Plano Estadual de Saneamento B®sico; os Programas Estaduais de Saneamento B®sico; Sistema Estadual de Informa´Þes em Saneamento B®sico; Capacita´²o e o Desenvolvimento Tecnol Æ gico em Saneamento e o Fundo Estadual de Saneamento B®sico.

O art. 15 relata o Plano Estadual de Saneamento B®sico como um instrumento de planejamento com informa´²o, diagn Æstico, defini´²o de objetivos, metas, projetos, programas, investimentos, avalia´²o e controle que consubstanciam, organizam e integram o planejamento e a execu´²o das a´Þes de saneamento no Estado do Par®, de acordo com o estabelecido na Pol°tica Estadual de Saneamento. Por conseguinte, no art. 16 responsabiliza o governo do Estado do Par® pela elabora´²o do Plano, sob coordena´²o da Secretaria de Estado de Integra´²o Regional, Desenvolvimento Urbano e Metropolitano - SEIDURB, com a participa´²o dos Munic°pios envolvidos. Por¶m, o Plano Estadual de Saneamento deve ser elaborado de forma articulada com o Plano Estadual de Recursos H°dricos, com o Plano de Res°duos S Ælidos e com os Planos Estaduais de Habita´²o, de Saßde Pßblica e de Meio Ambiente (art. 17, Par®grafo 3ł).

LEI ESTADUAL Nł 6.116, DE 03 DE ABRIL DE 1998

Essa lei disp Þe sobre a proibi´²o de constru´²o de unidades habitacionais ¯s proximidades de fontes de abastecimento de ®gua pot®vel no Estado do Par®e d® outras provid¸ ncias. Em seu art. 1ł, proibi a constru´²o de unidades habitacionais ¯s proximidades de fontes de abastecimento de ®gua pot®vel no estado do Par®. Esta lei tem por objetivo, resguardar a qualidade da ®gua fornecida ¯ popula´²o; evitar contamina´²o do manancial aqu®tico e consumo humano; disciplinar o uso de solo e ®guas destinadas ao abastecimento de aglomera´Þes humanas e coibir invas Þes e/ou ocupa´Þes dessas ®reas de interesse social e coletivo.

LEI ESTADUAL Nº 6105, DE 14 DE JANEIRO DE 1998

Essa lei dispõe sobre a conservação e proteção dos depósitos de águas subterrâneas no Estado do Pará e dá outras providências. O art.2º descreve que, nos regulamentos e normas decorrentes desta Lei, serão sempre levadas em conta a interconexão entre as águas subterrâneas e superficiais e as interações observadas no ciclo hidrológico e no art 3º relata, quando necessário à conservação ou manutenção do equilíbrio natural das águas subterrâneas, no interesse do serviços públicos de abastecimento d'água ou por motivos geológicos ou ambientais, o Poder Executivo poderá instituir áreas de proteção, restringir as vazões captadas por poços, estabelecer distâncias mínimas entre poços e outras medidas que o caso requerer.

8.1.3 Municipal

PLANO DIRETOR MUNICIPAL

O artigo 182 da Constituição Federal de 1988, dita que a política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. O parágrafo primeiro do referido artigo estabelece que o Plano Diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, e deve ser aprovado pela Câmara Municipal, sendo obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes (BRASIL, 1988).

Um Plano Diretor é um instrumento orientador e normativo dos processos de transformação do Município nos aspectos políticos, socioeconômicos, físico-ambientais e administrativos, tendo por finalidade orientar a atuação do poder público e da iniciativa privada, prevendo políticas, diretrizes e instrumentos para assegurar o adequado ordenamento territorial, a contínua melhoria das políticas sociais e o desenvolvimento sustentável do Município, tendo em vista as aspirações da população.

O Plano Diretor é uma lei municipal que estabelece diretrizes para a ocupação e desenvolvimento do município. Sua principal finalidade é orientar a atuação do poder público e da iniciativa privada na construção do espaço urbano/rural e na oferta dos serviços públicos essenciais.

No Plano Diretor s² o identificadas e analisadas as caracterºsticas fºsicas, as atividades predominantes, as voca´Þes da cidade, al¶m dos problemas e as potencialidades. E le ¶ composto por um conjunto de regras b®sicas que determinam o que pode e o que n² o pode ser feito em cada parte de cidade.

O Plano Diretor deve ser elaborado n² o sÆ devido ¯ exig¸ ncia constitucional de sua elabora´² o em municºpios de mais de vinte mil habitantes, mas principalmente por ter como objetivo uma melhoria da qualidade de vida dos munºcipes e a preserva´² o dos recursos naturais. E le ¶ feito por iniciativa do P refeito e discuss² o com a comunidade, para ser transformado em lei pela C ° mara Municipal.

E m Peixe-Boi, o Plano Diretor n² o foi desenvolvido em virtude de seu quantitativo populacional. A prefeitura dever® promover a realiza´² o do Plano Diretor participativo que envolvera toda a comunidade, atrav¶s da realiza´² o de reuniÞes pßblicas em todos os bairros, de forma a direcionar o desenvolvimento da cidade conforme os anseios coletivos.

LEI Nł 513/2004 ¯ CΦDIGO DE POSTURA MUNICIPAL

E stabelece normas para institui´² o do CÆdigo de P ostura, no Municºpio de Peixe-Boi, atrav¶s de normas de disciplinamento interne poder de polºcia administrativa.

LEI ORGMNICA MUNICIPAL

R eforma da lei org° nica efetivada atrav¶s da emenda nł 07, de 25 de abril de 2003.

O municºpio de Peixe-Boi, pessoa jurºdica de direito pßblico interno, ¶ unidade territorial que integra a organiza´² o polºtica-administrativa da Repßblica Federativa do Brasil, dotada de autonomia polºtica, administrativa, financeira e legislativa nos termos assegurados pela Constitui´² o do E stado e por esta Lei Org° nica.

LEI Nł 627/2011 ¯ DISPŭE SOBRE A POLPTICA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE DE PEIXE-BOI, SISTEMA, EDUCA¤ŭO AMBIENTAL, CONTROLE E LICENCIAMENTO, TAXAS E TARIFAS, PODER DE POLRCIA AMBIENTAL E DA OUTRAS PROVIDNNCIAS.

A Polºtica Municipal de Meio Ambiente do Municºpio de Peixe-Boi, Estado do Par®, respeitadas as competˌncias do Estado e da Uni² o, ¶ o conjunto de princºpios, objetivos, instrumentos de a´² o, medidas e diretrizes fixadas nesta Lei, para fim de preservar, proteger, defender o meio ambiente natural, recuperar e melhorar o meio ambiente antrÆpico, artificial e do trabalho, atendidas as peculiaridades locais, em harmonia com o desenvolvimento socioecon×mico, visando assegurar a qualidade ambiental propicia ¯ vida.

LEI Nł 716/2018 ¯ DISPŭE SOBRE A CRIA¤ úO DO PROGRAMA "CIDADE LIMPA POVO SADIO", E DΞ OUTRAS PROVIDNNCIAS.

Cria´² o do Programa `Cidade Limpa Povo Sadio_ que tem por objetivo disciplinar a popula´² o em geral quanto a necessidade da proibi´² o de jogar lixo nas vias pßblicas, pra´as, jardins, passeios, canais, valas, bueiros, lagos, rios, terrenos baldios, cÆrregos e terrenos n² o edificados de propriedade pßblica ou privada.

CAPÍTULO II – DIAGNÓSTICO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

CAPÍTULO II – DIAGNÓSTICO DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO

1. INFRAESTRUTURA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O serviço de abastecimento de água é considerado prioritário e fundamental, de grande importância à saúde e ao desenvolvimento das sociedades.

A Política Nacional de Saneamento Básico, instituída pela Lei nº 11.445/2017, foi recentemente alterada pela Lei 14.026/2020 e no seu art. 3º, I, "a", da Lei do Saneamento define "abastecimento de água potável" como sendo o "constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição" (BRASIL, 2020).

Desse modo, um sistema de abastecimento de água (SAA) é um conjunto de obras e instalações que englobam a captação, adução, tratamento, reservação, distribuição, ligações prediais e instrumentos de medições para atender a uma determinada população com o fornecimento de água em quantidade e qualidade suficientes e adequadas às necessidades de consumo, tanto no meio rural quanto no urbano.

Embora a prestação desse serviço seja de extrema relevância para a saúde e bem-estar da população, muitas pessoas sofrem com a ausência de água potável. Isto se relaciona a algumas ocorrências, tais como a redução das fontes de abastecimento em decorrência do aumento populacional e expansão urbana, desmatamento, difícil acesso, entre outros (ISHIHARA et al., 2017). Essas condições, somadas ainda a fatores como a falta de investimentos nesse setor, gestão ineficaz dos sistemas, falta de sustentabilidade econômica e escassez de recursos, dificultam a universalização desse serviço ou a prestação do serviço com eficiência e qualidade, o que podem propiciar o surgimento e disseminação de doenças de veiculação hídrica (SILVA et al., 2021).

Tendo isso em vista, deve-se buscar a resolução de eventuais problemáticas de acesso à água potável e ineficácia de sistemas, bem como possibilitar ampla distribuição de água, de forma a cumprir o estabelecido pela Política

Nacional de Saneamento B®sico e de forma a promover conforto e satisfa´²o por parte da popula´²o usu®ria.

No munic°pio de Peixe-Boi a infraestrutura do sistema de abastecimento de ®gua implantado ¶ composto pelas seguintes unidades: capta´²o de ®gua subterr°nea atrav¶s de po´os, adu´²o das ®guas provenientes dos po´os atrav¶s de tubula´Þes, reservatÆrio elevado, Tratamento recomendado atrav¶s de solu´²o de hipoclorito de sÆdio dosado a ®gua (COSANPA) e rede de distribui´²o.

Atualmente, o servi´o municipal de abastecimento de ®gua est® sob responsabilidade da COSANPA (Companhia de Saneamento do Par®), por meio de contrato de concess²o de servi´os, em parte da Sede Municipal e pela Prefeitura Municipal de Peixe-Boi, que abrange maior parte da ®rea urbana e toda a ®rea rural.

1.1 ANΞLISE CRPTICA DOS PLANOS EXISTENTES RELACIONADOS COM O ABASTECIMENTO DE ΞGUA NO MUNICPPIO

1.1.1 Plano Diretor de Abastecimento de Ξgua e Plano Diretor Municipal

O munic°pio n²o possui Plano Diretor de Abastecimento de ®gua e por apresentar popula´²o inferior a 20.000 habitantes n²o ¶ obrigada a elaborar Plano Diretor Municipal, conforme prev¸o Art. 41 da Lei né 10.257, de 10 julho de 2001.

1.2 DESCRI¤ŭO GERAL DO SERVI¤O DE ABASTECIMENTO DE ΞGUA EXISTENTE NO MUNICPPIO

1.2.1 Sistemas de Abastecimento de ®gua da Ξrea Urbana

A ®rea urbana do Munic°pio de Peixe-Boi possui sistema de abastecimento de ®gua administrado pela Companhia de Saneamento do Par®(COSANPA) e pela Prefeitura Municipal, sob responsabilidade da Secretaria Municipal de Administra´²o.

A COSANPA dispÞe de 01 sistema na sede municipal, que ¶ o sistema que abastece o bairro Centro. O sistema ¶ composto pelas seguintes unidades: Capta´²o de ®gua subterr°nea atrav¶s de po´os; Adu´²o das ®guas provenientes dos po´os atrav¶s de tubula´Þes de ferro dßctil para um reservatÆrio elevado; ReservatÆrio elevado; Tratamento recomendado atrav¶s de solu´²o de hipoclorito de sÆdio dosado a ®gua e Rede de distribui´²o.

Descreveremos a seguir cada unidade constituinte do sistema de abastecimento de ®gua administrado pela COSANPA no munic°pio de Peixe-Boi.

a. Manancial

§ toda fonte de ®gua doce superficial ou subterr°nea utilizada para consumo humano ou desenvolvimento de atividades econ×micas.

As ®guas utilizadas no abastecimento da cidade de Peixe-Boi s²o de origem subterr°nea♕

b. Capta´²o

A capta´²o de ®gua no munic°pio ¶ realizada por uma bateria de 18 po´os rasos e 1 po´o profundo, a profundida dos po´os rasos variam entre 8 e 12 metros e o po´o profundo com 110 m. A capta´²o ocorre durante 18 horas/dia e o estado de conserva´²o dos equipamentos utilizados ¶ razo®vel (Figura 17 e 18).

Figuras 17 e 18: Bateria de po´os artesianos utilizados para capta´²o de ®gua.





Fonte: Comit¸ executivo

c. ElevatÆria de Ξgua Bruta ¯ EAB

A ElevatÆria de Ξgua Bruta est®localizada adjacente aos po´os e interliga-se a eles atrav¶s de um sistema de v®cuo bombeamento. A elevatÆria possui uma bomba, com pot¸ncia de 35 cv com tubos de suc´²o e recalque em PVC, nos di°metros de 200 mm e 150 mm, respectivamente. A elevatÆria funciona 18 horas/dia. A mesma apresenta cobertura, mas n²o apresenta paredes de prote´²o, ficando

expostas as intemp¶ries e a a´²o de terceiros. Atualmente est®em p¶ssimo estado de conserva´²o e possui subesta´²o rebaixada de tens²o de 45 KVA (Figura 19).

Figura 19: Unidade elevatÆria de ®gua bruta



Fonte: Comit¸ executivo

d. Adutora de Ξgua Bruta

O sistema conta com uma adutora, que interliga a bateria de po´os a esta´²o elevatÆria de ®gua bruta, e interliga essa esta´²o a rede principal de distribui´²o e ao reservatÆrio elevado de 70 mE existente. Foi executada em PVC, di°metro de 150 mm (Figura 20 e 21).

Figura 20 e 21: Adutora de ®gua bruta



Fonte: Comit¸ executivo

e. Tratamento de Água

O tratamento de água consiste em melhorar suas características organolépticas, físicas, químicas e bacteriológicas, a fim de que se torne adequada ao consumo humano. Os padrões de potabilidade estão estabelecidos na Portaria nº 1.469/2000 do Ministério da Saúde.

O Município não conta com Estação de Tratamento de Água – ETA, sendo aplicado o sistema de desinfecção por arraste, onde o cloro é aplicado na água por meio de um dosador ligado ao sistema. Aparelho que regula a quantidade de produto a ser ministrado, dando-lhe vazão constante (Figura 22).

Figura 22: Dosador de cloro



Fonte: Comitê executivo

f. Reservação

A reservação é empregada com o propósito de atender a variação de consumo ao longo do dia, e promover a continuidade do abastecimento, por ocasião da paralisação da produção de água.

O sistema conta com um reservatório de jusante, elevado, em concreto, cilíndrico, com capacidade de 70 mÊ, localizado na Rua Plácido de Castro. Atualmente o reservatório não está sendo utilizado, pois há algum tempo a capacidade de captação de água não é suficiente para suprir a demanda local, muito menos para encher o reservatório (Figura 23).

Figura 23: ReservatÆrio elevado ¯ sem utiliza´²o

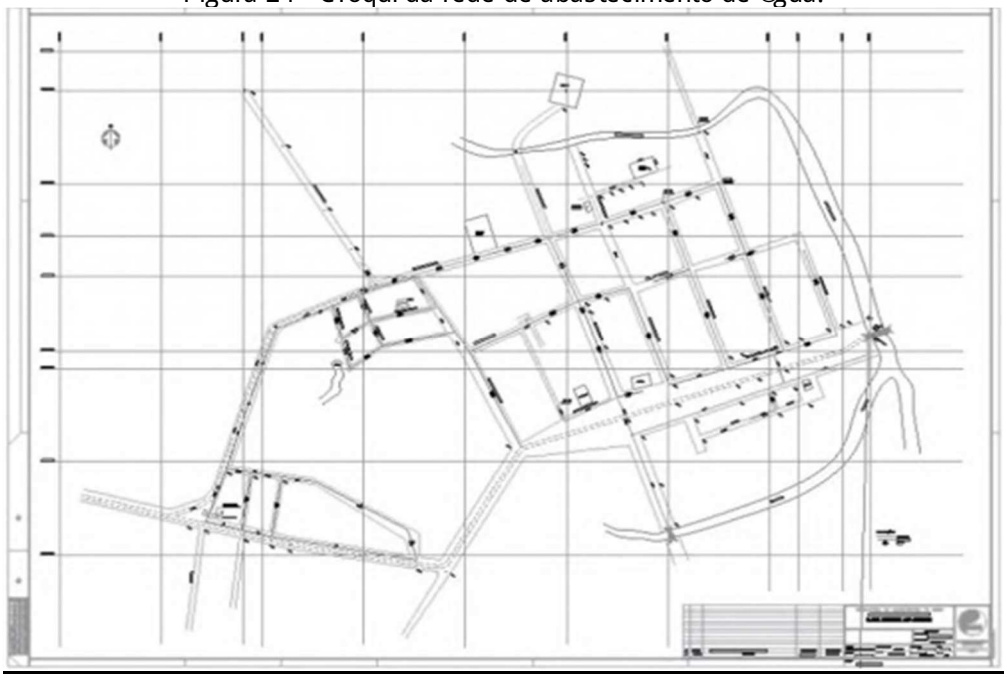


Fonte: Comit¸ executivo

g. Rede de Distribui´²o

S²o compostas pelo conjunto de tubula´Þes, conexÞes, registros e pe´as especiais, destinadas a distribuir a ®gua de forma cont°nua, a todos os usu®rios do sistema. De acordo com informa´Þes da COSANPA existem hoje 10 km de extens²o de rede distribu°das na sede municipal (Figura 24).

Figura 24 - Croqui da rede de abastecimento de ®gua.



Fonte: COSANPA

h. Liga´Þes domiciliares

De acordo com informa´Þes da COSANPA a cidade de Peixe-Boi conta com 1.140 domic°lios abrangidos pela companhia, sendo que 540 est² o ativas e 600 est² o inativas. O Þndice de Cobertura Urbana AG IBGE (Pop. Urbana Coberta/Pop Urb) ¶ de 49,92% e o Þndice de Atendimento Urbano AG IBGE (Pop. Urbana Atendida/ Pop Urb) ¶ de 39,87%.

i. Indicadores

O fornecimento de ®gua feita pela COSANPA atende diferentes tipos de consumidores. Abrangem as Resid¸ ncias, Com¶rcios, Indßstrias e Pßblicos em geral, inclu°dos nesta classifica´² o a parcela de ®gua utilizada na irriga´² o de parques e jardins, lavagem de ruas e passeios, edif°cios e sanit®rios de uso pßblico e etc.

O Ærg² o respons®vel pelo abastecimento, n² o possui informa´Þes operacionais do sistema.

Em sistemas de abastecimento ¶ comum existirem perdas da ®gua, consequente de vazamentos em tubula´Þes, acessÆrios, redes de distribui´² o ou estruturas mal dimensionadas ou defasadas, n² o chegando ao consumidor final, no entanto essa perda n² o ¶ apenas f°sica, um volume de ®gua perdido em um vazamento, por exemplo. Efetivamente tem-se aqui um caso concreto de um produto industrializado que se perde no transporte at¶ o consumidor (Santos 2008). Portanto, tem-se que as perdas de ®gua correspondem ¯ diferen´a entre o volume de ®gua entregue ao sistema e o volume consumido de forma autorizada.

As chamadas Perdas Reais s² o perdas f°sicas de ®gua decorrentes de vazamentos na rede de distribui´² o e extravasamentos em reservatÆrios; vazamento em adutoras e redes; vazamento em ramais at¶ o ponto de medi´² o do cliente. As Perdas Aparentes s² o perdas n² o f°sicas, decorrentes de submedi´² o nos hidr×metros, fraudes e falhas do cadastro comercial atrav¶s de consumo n² o autorizado.

No munic°pio n² o foi poss°vel concluir essa estimativa de perdas, pois eles n² o fazem o controle.

Al¶m da COSANPA a ®rea urbana do Munic°pio possui outros microssistemas para atender

j. Cobran´a

Para garantir o abastecimento de ®gua para um munic°pio, seria de suma import° ncia criar uma pol°tica tarif®ria ou taxa como forma de garantir o acesso aos servi´os de saneamento b®sico ao mesmo tempo em que co°be os consumos abusivos. Cada Munic°pio que presta diretamente os servi´os de ®gua tem pol°tica prÆpria de cobran´a, muitos Munic°pios aplicam taxas em vez de tarifas e h® casos, inclusive, de Munic°pios em que n² o h® cobran´a espec°fica por esses servi´os, sendo estes mantidos com recursos or´ament®rios.

No munic°pio de Peixe-Boi, a companhia respons®vel pelo abastecimento de ®gua de possui taxa de cobran´a para a popula´² o.

A tabela 16 demonstra as taxas padronizadas cobradas pela companhia de saneamento.

Tabela 16: Taxas Padronizadas de Cobran´a de Ξgua da COSANPA♔

CATEGORIA	FAIXA DE CONSUMO	Valor da ®gua
RESIDENCIAL	0-10	1,97
	11-20	2,82
	21-30	3,78
	31-40	4,25
	41-50	5,89
	>50	7,66
COMERCIAL	0-10	5,89
	>10	7,35
INDUSTRIAL	0-10	7,35
	>10	9,42
PΩBLICA	0-10	5,89
	>10	7,35

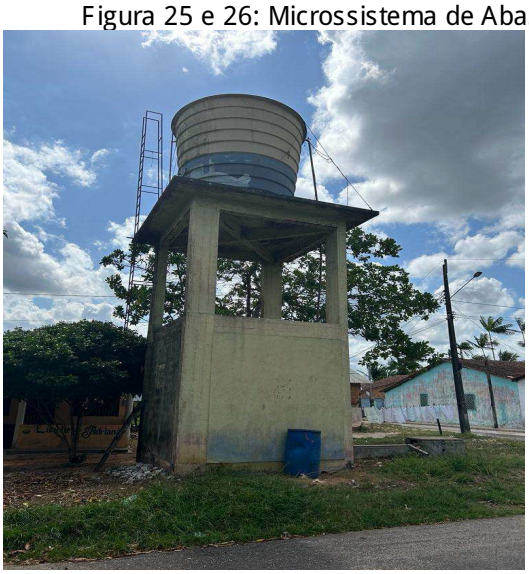
Fonte: COSANPA, 2023.

A Prefeitura Municipal de Peixe-Boi, atrav¶s da Secretaria Municipal de Administra´² o ¶ respons®vel por dois microssistemas da Sede Municipal com a finalidade de atender os bairros que a companhia respons®vel n² o abrange. Descreveremos a seguir os microssistemas existentes:

¿ Sistema de Abastecimento de Ξgua ¯ Bairro Eliol°ndia

O bairro de Heliol°ndia conta com um microssistema aut×nomo de abastecimento de ®gua. Este possui capta´²o em manancial subterr°neo atrav¶s de 01(um) po´o de 60 m e reservatÆrio de montante, elevado, totalizando capacidade de 15.000 l. N²o h®informa´Þes da extens²o da rede de distribui´²o. A opera´²o do sistema ¶ realizada por dois funcion®rios contratados e mantidos pela Prefeitura Municipal. A Prefeitura tamb¶m ¶ respons®vel pela manuten´²o do sistema em caso de problemas (Figura 25 e 26).

Figura 25 e 26: Microssistema de Abastecimento de Ξgua ¯ Bairro Heliol°ndia



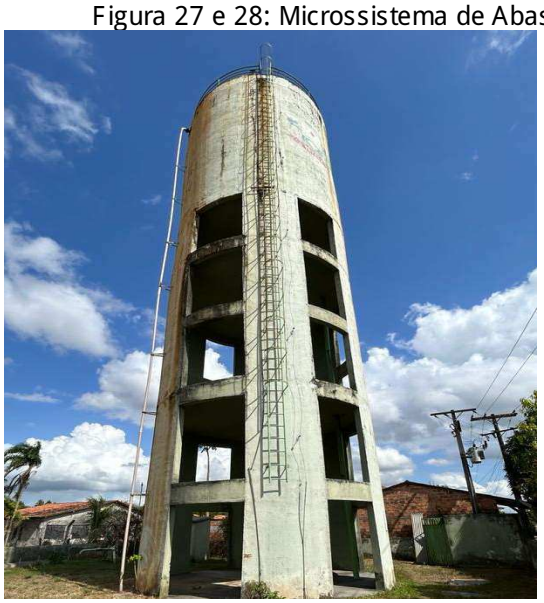


Fonte: Comit¸ executivo

¿ Sistema de Abastecimento de Ξgua ¯ Bairro de F®tima

O bairro de F®tima conta com um microssistema aut×nomo de abastecimento de ®gua. Este possui capta´²o em manancial subterr°neo atrav¶s de 02 (dois) po´os profundos, sendo de 100 m e 110 m de profundidade e reservatÆrio elevado com capacidade de 30.000 l de concreto. N²o h®informa´Þes da extens²o da rede de distribui´²o. A opera´²o do sistema ¶ realizada por dois funcion®rios contratados e mantidos pela Prefeitura Municipal. A Prefeitura tamb¶m ¶ respons®vel pela manuten´²o do sistema em caso de problemas (Figura 27 e 28).

Figura 27 e 28: Microssistema de Abastecimento de Ξgua ¯ Bairro de F®tima





Fonte: Comit¸ executivo

1.2.2 Sistemas de Abastecimento de ®gua da Ξrea Rural

A ®rea rural de Peixe-Boi possui 01 Distrito e 21 comunidades rurais. Algumas comunidades s²o atendidas pelos microssistemas fornecidos pela Prefeitura, e ainda sofrem com a car¸ncia deste servi´o.

Vale ressaltar que h® poucas informa´Þes sobre os SAA desta ®rea, dificultando assim, uma an®lise mais profunda quanto ¯ caracteriza´²o da infraestrutura das instala´Þes existentes, perdas de ®gua, intermit¸ncias, indicadores, capacidade instalada e etc. N²o h® manuten´²o, as ®reas est²o sem prote´²o, tubula´Þes danificadas, fia´Þes el¶tricas expostas, mato muito alto, presen´a de ervas daninhas, s²o alguns dos problemas existentes. Foi verificado condi´Þes inadequadas de conserva´²o nas estruturas do sistema.

Diante do exposto, abordaremos a seguir a situa´²o atual da infraestrutura de abastecimento de ®gua na ®rea rural do munic°pio.

¿ Distrito Tauarizinho

No Distrito Tauarizinho, o abastecimento de ®gua ¶ realizado atrav¶s de tr¸ s microssistemas aut×nomo de ®gua.

Δ Sistema 01

Capta´²o em manancial subterr°neo atrav¶s de po´o artesiano raso de 30 m e reservatÆrio de montante, elevado, em concreto. N²o ¶ realizado nenhum tipo de tratamento de desinfec´²o na ®gua, sendo a mesma distribu°da in natura a comunidade. N²o h®informa´Þes sobre a extens²o da rede de distribui´²o (Figura 29 e 30).

Figura 29 e 30: Microssistema de Abastecimento de Ξgua ¯ Distrito Tauarizinho.





Fonte: Comit¸ executivo

Δ Sistema 02 e 03

Capta´²o em manancial subterr°neo atrav¶s de po´o artesiano raso de aproximadamente 12 m cada e reservatÆrio de montante, elevado, em fibra. N²o ¶ realizado nenhum tipo de tratamento de desinfec´²o na ®gua, sendo a mesma distribu°da in natura a comunidade. N²o h®informa´Þes sobre a extens²o da rede de distribui´²o (Figura 31 e 32).

Figura 31 e 32: Microssistemas de Abastecimento de Ξgua ¯ Distrito Tauarizinho





Fonte: Comit¸ executivo

¿ 3Ł Travessa Col×nia Pedro Teixeira

Na 3Ł Trav. Col×nia Pedro Teixeira possui 01 microssistema de abastecimento de ®gua suficiente para toda a comunidade. A capta´²o ¶ feita pelo manancial subterr°neo atrav¶s de 01 po´o raso que utilizam bombeamento submerso. A ®gua captada atrav¶s do po´o ¶ transportada atrav¶s da AAB para o reservatÆrio elevado de fibra com capacidade de 10.000l. Neste sistema n²o ¶ realizado o tratamento da ®gua. A popula´²o utiliza o hipoclorito que ¶ distribu°do nas resid¸ ncias pelo agente comunit®rio de saßde (Figura 33).

Figura 33: Microssistema de Abastecimento de Ξgua - 3Ł Travessa Col×nia Pedro Teixeira



Fonte: Comit¸ executivo

¿ Vila Ananim

Na Vila Ananim, o abastecimento de ®gua ¶ realizado atrav¶s de dois microssistemas que est² o instalados no mesmo local.

Δ Sistema 01

A capta´² o ¶ realizada por 01 Po´o de 50 m do manancial subterr° neo que utilizam bombeamento submerso de 5,5 Cv. A ®gua captada atrav¶s do po´o ¶ transportada atrav¶s da AAB para o reservatÆrio elevado de metal com capacidade de 22.000 l. Neste sistema n² o ¶ realizado o tratamento da ®gua. A popula´² o utiliza o hipoclorito que ¶ distribu°do nas resid¸ ncias pelo agente comunit®rio de saßde. N² o foi poss°vel identificar a extens² o da rede de distribui´² o (Figura 33 e 34).

Figura 34 e 35: Microssistema de Abastecimento de Ξgua ¯ Vila Ananim.





Fonte: Comit¸ executivo

Δ Sistema 02

A capta´² o ¶ realizada por 01 Po´o de 50 m do manancial subterr° neo que utilizam bombeamento submerso de 3,5 Cv. A ®gua captada atrav¶s do po´o ¶ transportada atrav¶s da AAB para o reservatÆrio elevado de fibra com capacidade de 10.000 l. Neste sistema n² o ¶ realizado o tratamento da ®gua. A popula´² o utiliza o hipoclorito que ¶ distribu°do nas resid¸ ncias pelo agente comunit®rio de saßde. N² o foi poss°vel identificar a extens² o da rede de distribui´² o (Figura 35 e 36).

Figura 36 e 37: Microssistema de Abastecimento de Ξgua ¯ Vila Ananim.





Fonte: Comit¸ executivo

¿ Urubuquara

Na comunidade Urubuquara, o abastecimento de ®gua ¶ realizado atrav¶s de um microssistema aut×nomo de abastecimento de ®gua, com capta´²o em manancial subterr°neo atrav¶s de 01 po´o artesiano raso de 20 m sem a realiza´²o de tratamento de desinfec´²o, com reservatÆrio de montante, elevado, mantido pela Prefeitura Municipal (Figura 38).

Figura 38: Microssistema de Abastecimento de Ξgua ¯ Vila Urubuquara



Fonte: Comit¸ executivo

¿ Pi´arreira

Na comunidade Pi´arreira, o abastecimento de ®gua ¶ realizado atrav¶s de um microssistema aut×nomo de abastecimento de ®gua, com capta´²o em manancial subterr°neo atrav¶s de 01 po´o artesiano raso sem a realiza´²o de tratamento de desinfec´²o, com reservatÆrio de montante, elevado, mantido pela Prefeitura Municipal (Figura 39).

Figura 39: Microssistema de Abastecimento de Ξgua ¯ Vila Pi´arreira



Fonte: Comit¸ executivo

¿ Vila das Pedras

Na comunidade de Vila das Pedras conta com o microssistema aut×nomo de abastecimento de ®gua, com capta´²o em manancial subterr°neo atrav¶s de po´o artesiano raso, sem a realiza´²o de tratamento de desinfec´²o, com reservatÆrio de montante, elevado, mantido pela Prefeitura Municipal (Figura 40).

Figura 40: Microssistema de Abastecimento de Ξgua ¯ Vila das Pedras



Fonte: Comit¸ executivo

1.3 CONSUMO PER CAPTA E EFETIVO

O "per capita" de um municºpio ¶ obtido, dividindo-se o total de seu consumo de ®gua por dia pelo nßmero total da popula´²o servida.

A quantidade de ®gua consumida por uma popula´²o varia conforme a exist¸ ncia ou n²o de abastecimento pßblico, a proximidade de ®gua do domicºlio, o clima, os h®bitos da popula´²o. Havendo abastecimento pßblico, varia ainda, segundo a exist¸ ncia de indßstria e de com¶rcio, a qualidade da ®gua e o seu custo.

Nos projetos de abastecimento pßblico de ®gua, o "per capita" adotado varia de acordo com a natureza da cidade e o tamanho da popula´²o.

O consumo m¶dio de ®gua no Brasil, envolvendo os setores comercial, residencial, pßblico e industrial, est® estabilizado na faixa de 150 litros por habitante/dia. Em 2007, o consumo per capita foi 149,6 litros di®rios, subiu em 2008 para 151,2 litros e baixou em 2009 para 148,5 litros, de acordo com pesquisa divulgada pelo Sistema Nacional de Informa´Þes sobre o Saneamento (SNIS), do Minist¶rio das Cidades.

Segundo dados informados pela COSANPA, o consumo de ®gua por classe, caiu com o passar dos anos, por¶m a falta de micromedi´²o torna as informa´Þes imprecisas, para efeito de c®lculo de demanda o municºpio adotar® o mesmo per capita utilizado pela COSANPA, que ¶ de 200 litros por habitante/dia.

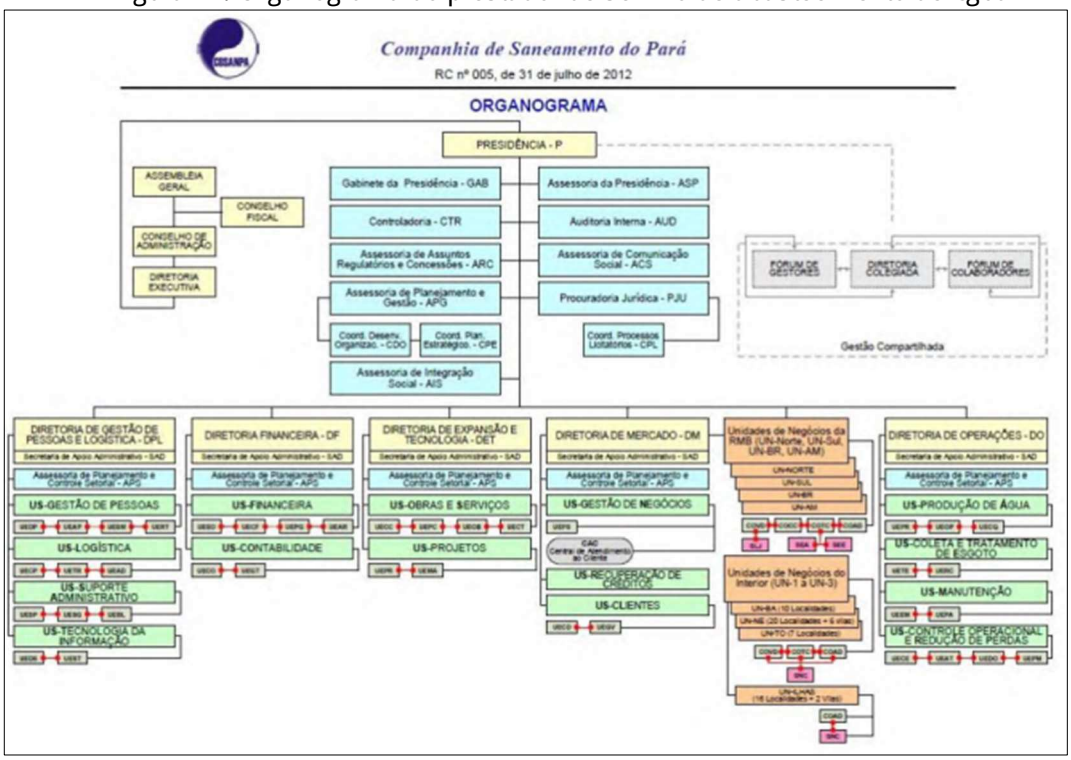
1.4 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA ORGANIZACIONAL

1.4.3 Recursos Humanos

A COSANPA no municºpio de Peixe-Boi possui em seu quadro de funcion®rios para o funcionamento do Sistema de Abastecimento de Ξgua de sua responsabilidade: 04 operadores e 01 gerente. J® Prefeitura Municipal, atrav¶s da Secretaria Municipal de Administra´²o contrata 02 funcion®rios em cada microssistema para os servi´os de manuten´²o e controle dos sistemas de abastecimento de ®gua.

1.4.2 Organograma

Figura 41: Organograma do prestador de servi´o de abastecimento de ®gua



Fonte: COSANPA

1.5 INFORMA¤ ŭ ES DA QUALIDADE DA Ξ GUA

A concessionaria n² o informou oficialmente a qualidade da ®gua bruta, no entanto, afirma que apesar de n² o contar com ETA, a capta´² o possui um sistema autom®tico de clora´² o de ®gua bruta.

A Lei de saneamento b®sico 11.445/07 considera abastecimento de ®gua pot®vel aquele que ¶ constitu°do pelas atividades, infraestruturas e instala´Þes necess®rias ao abastecimento pßblico, desde a capta´² o at¶ as liga´Þes prediais e respectivos instrumentos de medi´² o.

Considerando a Portaria 2.914/2011 do Minist¶rio da Saßde (MS) que dispÞe sobre os procedimentos de controle e de vigil° ncia da qualidade da ®gua para consumo humano e seu padr² o de potabilidade, o membro respons®vel pelo abastecimento de ®gua no municio n² o realiza anu®lise f°sico-qu°mica e bacteriolÆgica da ®gua distribu°da.

A Ag¸ ncia Nacional de Ξguas - ANA definiu o Ðndice de Qualidade da Ξgua Bruta para fins de Abastecimento Pßblico (IAP), que foi criado por um Grupo T¶cnico

composto por integrantes da CETESB, SABESP, institutos de pesquisa e universidades.

O ºndice ¶ composto por tr¸ s grupos de par°metros:

- ¿ Pndice de Qualidade das Ξguas (IQA): temperatura d'®gua, pH, oxig¸nio dissolvido, demanda bioqu°mica de oxig¸nio, coliformes fecais, nitrog¸nio total, fÆsforo total, res°duo total e turbidez;
- ¿ Par°metros que avaliam a presen´a de subst°ncias tÆxicas (teste de mutagenicidade, potencial de forma´²o de trihalometanos, c®dmio, chumbo, cromo total, mercßrio e n°quel); e
- ¿ Par°metros que afetam a qualidade organol¶ptica da ®gua (fenÆis, ferro, mangan¸s, alum°nio, cobre e zinco).

Os par°metros que avaliam a presen´a de subst°ncias tÆxicas e que afetam a qualidade organol¶ptica s²o compostos de maneira a fornecer o Pndice de Subst°ncias TÆxicas e Organol¶pticas (ISTO).

Para cada par°metro inclu°do no ISTO s²o estabelecidas curvas de qualidade que atribuem pondera´Þes variando de 0 a 1. As curvas de qualidade, representadas atrav¶s das vari®veis potencial de forma´²o de trihalometanos e metais, foram constru°das utilizando-se dois n°veis de qualidade (qi), que associam os valores num¶ricos 1.0 e 0.5, respectivamente, ao limite inferior (LI) e ao limite superior (LS).

1.6 LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRΞFICA DO MUNICPPIO

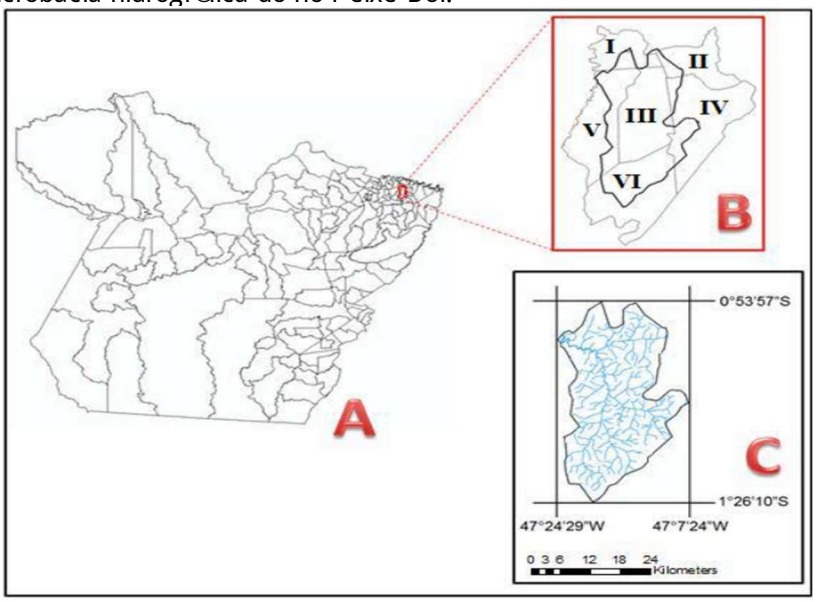
Microbacia do rio Peixe-Boi

Esta bacia tem como rio principal o Rio Peixe-Boi, com cerca de 71 Km de extens²o. Sua nascente est® localizada prÆxima a localidade de Santo Ant×nio de Cumaru e sua foz no Rio Maracan², do qual ¶ tribut®rio. Algumas caracter°sticas f°sicas desta microbacia foram descritas por Silva e Lima (2000), tais como forma da bacia, sistema de drenagem, caracter°stica de relevo, clima, precipita´²o e hidrometria, al¶m de mostrar-se inadequada para a gera´²o de energia el¶trica e para navega´²o de embarca´Þes de grande calado. Entretanto, possui potencialidade suficiente para a amplia´²o do ecoturismo e lazer, al¶m de tamb¶m servir para

abastecimento pßblico, sendo por estes motivos, caracterizada como uma bacia hidrogr®fica rural. (PEREIRA, 2012).

I. Santar¶m Novo
II. Primavera
III. Peixe-Boi
IV. Capanema
V. Nova Timboteua
VI. Bonito

Figura 42: Localiza´²o da microbacia hidrogr®fica do rio Peixe-Boi, Nordeste Paraense. A - Estado do Par®; B ¯ Munic°pios de Bonito, Capanema, Nova Timboteua, Peixe-Boi, Primavera e Santar¶m-Novo; C - Limites da microbacia hidrogr®fica do rio Peixe-Boi.



Localiza´²o

A Microbacia hidrogr®fica do Rio Peixe-Boi (Figura 42) est®localizada na Mesorregi² o do Nordeste Paraense, mais precisamente na Microrregi² o denominada Bragantina. Estende-se entre as coordenadas 0é53¯57_S e 1é26¯10_S de Latitude e 47é24¯29_W e 47é7¯24_W de Longitude. Sua ®rea abrange um total de seis munic°pios, sendo que 40,44% de sua ®rea pertence ao munic°pio de Peixe-Boi, 10,33% ao munic°pio de Capanema, 4,75% Santar¶m-Novo, 18,30% Nova Timboteua, 22,79% Bonito e 3,06% ao munic°pio de Primavera. Apenas um percentual inexpressivo

(0,33%) pertence ao munic°pio de S²o Jo²o de Pirabas, o que fez com que tal munic°pio fosse desconsiderado nestas an®lises.

Limites

Ao Norte - Munic°pios de Santar¶m Novo e Primavera
A Leste - Munic°pio de Capanema
Ao Sul - Munic°pio de Bonito
A Oeste - Munic°pio de Nova Timboteua.

1.7 CARACTERIZA¤ ŭO DA INFRAESTRUTURA DAS INSTALA¤ ŭES EXISTENTES

§ necess®ria uma an®lise t¶cnica profunda para avaliar a necessidade de substitui´²o de equipamentos e tubula´Þes; e adequa´²o de infraestrutura das instala´Þes existentes, al¶m da amplia´²o dos sistemas e de sua capacidade de abastecimento.

Como an®lise preliminar, pode-se afirmar que a capacidade de vaz²o dos po´os, n²o ¶ suficiente para atender a demanda atual, quanto mais ¯ demanda futura. A capta´²o encontra-se comprometida, em fun´²o do adensamento populacional no entorno da ®rea, das p¶ssimas condi´Þes de prote´²o dos po´os, da necessidade de substitui´²o de equipamentos, da falta de treinamento e qualifica´²o dos operadores do sistema, entre outros. A falta de manuten´²o da adutora que abastece as resid¸ ncias ¶ um problema s¶rio, que compromete muito a qualidade da ®gua distribu°da, a exist¸ ncia de desvios na rede tamb¶m ¶ um dos motivos apontados para a falta de capacidade de abastecimento. Os operadores n²o possuem equipamentos de prote´²o individual adequados para a realiza´²o do servi´o, a falta de infraestrutura adequada tamb¶m ¶ um problema, os pr¶dios hoje existentes, encontram-se sucateados. Os equipamentos operam no limite, caso ocorram problemas, tais como, quebra de equipamentos, o servi´o ¶ interrompido por longos per°odos, em fun´²o da falta de assist¸ ncia, ou da falta de pe´as sobressalentes para a manuten´²o desses equipamentos.

Nas comunidades rurais atendidas por microssistemas de abastecimento, a opera´²o e manuten´²o do sistema ocorrem por conta da Prefeitura Municipal, quando existem problemas na opera´²o, o operador contratado pela prefeitura entra

em contato com a Secretaria de Obras informando o problema, e a mesma providencia a solu´²o.

1.8 BALAN¤O ENTRE CONSUMOS E DEMANDAS DE ABASTECIMENTO DE ΞGUA NA ΞREA DE PLANEJAMENTO

O servi´o de abastecimento de ®gua prestado pela prefeitura, tem se mostrado ao longo dos anos deficit®rio em v®rios aspectos. O balan´o entre o consumo e a demanda de ®gua n² o pode ser realizado, tendo em vista a imprecis² o das informa´Þes fornecidas, e a falta de levantamento hidrom¶trico. Podemos sugerir com base na quantidade populacional, e no percentual de atendimento realizado pela prestadora que a demanda de ®gua ¶ extremamente superior ¯ oferta.

2. INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

De acordo com o Artigo 3º, Incisos I, Alínea b, da Lei 11.445 que institui a Política Nacional de Saneamento Básico, sistema de esgotamento sanitário é constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.

No que diz respeito a esgoto sabe-se que é o termo usado para as águas que, após a utilização humana, apresentam as suas características naturais alteradas de acordo com o seu uso predominante que pode ser comercial, industrial ou doméstico, nesse aspecto as águas envolvidas nesse processo apresentarão características diferentes e serão genericamente designadas de esgoto, águas residuárias ou águas servidas.

Assim, a Associação Brasileira de Normas Técnicas – (ABNT, 1996) através da NBR 9648 define esgoto sanitário como o "despejo líquido constituído de esgotos doméstico e industrial, água de infiltração e a contribuição pluvial parasitária". Essa mesma norma define esgoto doméstico como o "despejo líquido resultante do uso da água para higiene e necessidades fisiológicas humanas._

Partindo dos pressupostos acima, entende-se que a adoção de um sistema coletivo de esgotamento sanitário é um dos fatores contribuintes para saúde da população, proporcionando salubridade ambiental e consequentemente melhor qualidade de vida.

No município de Peixe – Boi a destinação do esgoto sanitário ainda é bastante deficitária. Não há rede coletora de esgoto, existindo somente sistemas de fossas sépticas e fossas rudimentares construídas.

Grande parte das solicitações para o melhor diagnóstico do município não são possíveis em virtude da ausência de rede coletora de esgoto, portanto este diagnóstico será todo acrescido de informações como conceitos e estruturas básicas de esgoto com a finalidade de auxiliar os interessados na melhor análise e subsídios básicos que ajudem no entendimento de trabalhos técnicos futuros.

2.1 ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DIRETOR DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

2.1.1 Plano Diretor de Esgotamento Sanitário e Plano Diretor Municipal

O município não possui Plano Diretor de Esgotamento sanitário e por apresentar população inferior a 20.000 habitantes não é obrigada a elaborar Plano Diretor Municipal, conforme prevê o Art. 41 da Lei nº 10.257, de 10 julho de 2001.

2.2 DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE NO MUNICÍPIO

2.2.1 Sistema de Esgotamento Sanitário da Área Urbana

Como já foi dito anteriormente, a cidade de Peixe-Boi não apresenta sistema público de esgotamento sanitário, sendo assim, a disposição de esgotos é feita de maneira autônoma principalmente por meio de fossas rudimentar e séptica, na área urbana do município.

As fossas sépticas são unidades de tratamento primário de esgoto doméstico, nas quais são feitas a separação e transformação da matéria sólida contida no esgoto. O material depositado no fundo do tanque (fossa) chama-se lodo e o que flutua é denominado escuma. Uma instalação de tanque séptico completa compreende basicamente as seguintes estruturas:

- Ligação que coleta os esgotos da residência com caixa de inspeção, e conduz o mesmo a um tanque séptico;
- O tanque séptico, propriamente dito;
- Filtro biológico;
- Um sistema para a disposição do efluente líquido, geralmente sumidouro e/ou vala de infiltração.

É importante frisar que mais de 90% das fossas encontradas no município de Peixe – Boi são do tipo rudimentar, formadas pela abertura de um buraco no solo, este em grande parte é revestido lateralmente (paredes) com tijolos maciço, ou cerâmico, ou com blocos de concreto. A base da fossa geralmente não apresenta laje ou qualquer outro tipo de revestimento, ocorrendo a infiltração do efluente do esgoto.

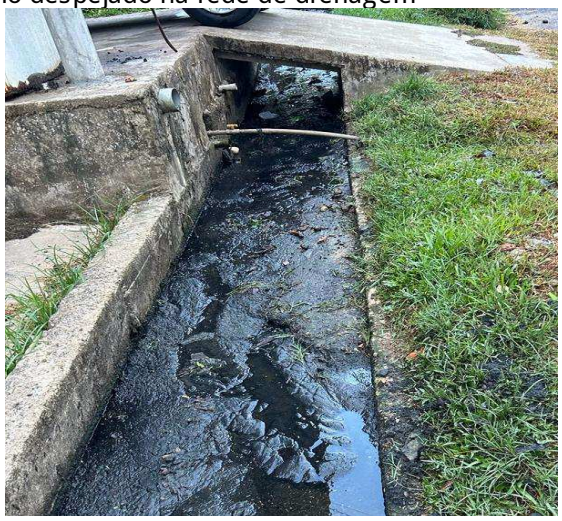
O município é basicamente atendido por sistemas alternativos compostos por tanque séptico (fossa) e sumidouro, e alguns sistemas também apresentam filtro

anaerÆbio. Na maioria dos casos esses sistemas apresentam um extravasor conectado ¯ rede de drenagem pluvial. Conforme informa´Þes colhidas em campo, esses sistemas geralmente s² o executados sem projeto adequado e tamb¶m n² o ¶ realizada a sua manuten´² o periÆdica.

Nos bairros da Sede Municipal: Centro, Am¶rica, Heliol° ndia e F®tima o esgoto ¶ lan´ado ¯ c¶u aberto junto ¯ rede de drenagem que ¶ despejado no rio Peixe-Boi. Assim como utilizam as fossas s¶pticas e fossas rudimentares.

As figuras a seguir demonstram a situa´² o atual do esgotamento sanit®rio na ®rea urbana do munic°pio.

Figura 43, 44, 45 e 46: Esgoto sanit®rio despejado na rede de drenagem



Fonte: Comit¸ executivo

Figura 47 e 48: Fossas s¶pticas e rudimentares



Fonte: Comit¸ executivo

2.2.2 Sistema de Esgotamento Sanit®rio da Ξrea Rural

As vilas ou comunidades, que representam a ®rea rural do munic°pio de Peixe-Boi n² o possuem sistema pßblico de coleta e tratamento de esgotos sanit®rios, tendo sido adotadas, at¶ o momento solu´Þes aut×nomas de esgotamento sanit®rio por meio de fossas rudimentares e fossas s¶pticas, em algumas comunidades.

Na maioria das resid¸ ncias s² o utilizadas latrinas de po´o simples, tamb¶m conhecida como latrinas com fossa rudimentar (apenas um buraco escavado no solo). Esta ¶ construºda pela abertura de um buraco no solo, que em poucos casos ¶ revestido lateralmente (paredes) com tijolos maci´o, ou cer°mico, ou com blocos de concreto. A base da fossa geralmente n² o apresenta laje ou qualquer outro tipo de revestimento.

As figuras abaixo demonstram o diagnÆstico apresentado de acordo com as informa´Þes obtidas durante as visitas t¶cnicas feitas nas comunidades.

Figura 49 e 50: Esgoto dom¶stico despejado nos quintais da ®rea rural




Fonte: Comit¸ executivo

Figura 51 e 52: Latrina e fossa rudimentar identificada na ®rea rural de Peixe-Boi.




Fonte: Comit¸ executivo

2.3 ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINA¤ÚO POR ESGOTO NO MUNICÍPIO

§ de grande import°ncia a identifica´²o de ®reas de risco de contamina´²o como uma das prioridades nas investiga´Þes de campo, al¶m de ser um dos requisitos necess®rios para o planejamento e gest²o ambiental na ®rea de projeto.

No munic°pio de Peixe-Boi, as ®reas de maior probabilidade de contamina´²o, ou seja, as ®reas de maior vulnerabilidade as cargas poluidoras por compostos org°nicos e inorg°nicos provenientes de fossas s¶pticas e fossas rudimentares s²o os mananciais superficiais e subterr°neos que recebem no subsolo os seus dejetos cheios de subst°ncias contaminantes.

O rio Peixe-Boi ¶ o principal corpo h°drico da regi²o bem prÆximo a fontes de contamina´²o, ou seja, est® com grande vulnerabilidade de contamina´²o por

dejetos sanit®rios. Esses rios v¸m recebendo os principais riscos ambientais, sofrendo bastante impactos pelas a´Þes antropog¸nicas. Dentre essas, o lan´amento do esgoto dom¶stico, lavagem de roupas e lou´as em alguns pontos do rio e o uso desordenado para recrea´²o sem qualquer controle ambiental.

Al¶m dessas a´Þes, existem as fossas rudimentares e fossas s¶pticas de fundo falso construºdas prÆximo aos po´os escavados simples, havendo possibilidade de contamina´²o dos len´Æis fre®ticos tanto na ®rea urbana como na ®rea rural.

Na ®rea rural o risco de contamina´²o de len´Æis superficiais e subterrº neos ¶ evidente, pois toda a popula´²o despeja seu esgoto a c¶u aberto sem nenhum tipo de tratamento, al¶m de utilizar fossas rudimentares que ¶ uma alternativa incorreta e que pode comprometer a qualidade da ®gua dos aquºferos livres (fre®ticos).

A contamina´²o do len´ol fre®tico acontece principalmente por nitrato que em concentra´Þes superiores a 10mg/L NoE-N, pode causar uma doen´a de nome metahemoglobinemia (sºndrome do bebe azul) e tamb¶m pode causar cº ncer.

Em rela´²o aos len´Æis superficiais, a contamina´²o pode ocorrer por escoamento superficial principalmente em perºodos de precipita´²o intensa. Esse processo pode gerar impactos nos rios, lagos e igarap¶s da regi²o e interferir na composi´²o natural da ®gua, al¶m de alterar a sua qualidade e comprometer o ecossistema aqu®tico, pois o esgoto sanit®rio tem na maior parte de sua composi´²o os nutrientes fÆsforo e nitrog¸nio que tamb¶m pode trazer consequ¸ncias ambientais como o aumento acentuado de algas e fomentar o desenvolvimento de plantas aqu®ticas (macrÆfitas) causadoras de diversos impactos negativos no corpo hºdrico, como por exemplo, a interfer¸ncia na navegabilidade e tamb¶m na emiss²o de luz para o processo de fotossºntese, causando graves consequ¸ncias como a diminui´²o do nºvel de oxig¸nio dissolvido que ¶ um dos fatores cruciais para a manuten´²o da fauna aqu®tica.

A disposi´²o inadequada de esgoto sanit®rio serve como indicador de prolifera´²o de vetores transmissores de v®rios tipos de doen´as parasit®rias e outras de veicula´²o hºdrica. Dentre as doen´as de veicula´²o hºdrica possºveis de ser adquirida pela disposi´²o inadequada do esgotamento sanit®rio t¸m-se: cÆlera, febre tifoide, disenteria, hepatite infecciosa, entre outras.

2.4 ANÁLISE GERAL DAS CONDIÇÕES DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MUNICÍPIO DE PEIXE-BOI

A cidade de Peixe-Boi não apresenta sistema público de esgotamento sanitário. Não foram encontrados registros de estudos e/ou projetos relacionados a esgotamento sanitário na área urbana e rural da cidade. Desta forma percebesse que ao longo dos anos, a própria população vem criando alternativas para o equacionamento desse sistema. Em geral, os sistemas autônomos nestas localidades não possuem garantias sanitárias, emprego de soluções técnicas e ambientalmente corretas para a disposição dos esgotos. Assim é comum a identificação de fossas rudimentares e sépticas na área urbana e rural da cidade. No entanto, na maioria das comunidades da área rural são comuns – identificação de latrinas de poço simples. Outros esgotos domésticos provenientes de banho e lavagem em geral, são lançados diretamente no solo.

2.5 PRINCIPAIS DEFICINNCIAS REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A falta de coleta de esgoto e o despejo sem tratamento no solo e em cursos d'água ocasionam a poluição do solo, lençóis freáticos e reservas de água levando a morte de animais e reduzindo a disponibilidade de água potável.

A incidência de doenças causadas pela ingestão de água contaminada. Como o abastecimento de água no município é através da matriz subterrânea, a proximidade entre poços rasos e fossas negras ou sépticas mal construídas pode ser um agravante que afeta a qualidade da água.

A seguir estão identificados os principais problemas identificados no município referentes ao esgotamento sanitário.

1) Inexistência de infraestrutura urbana em coleta e tratamento de esgoto doméstico;

2) Presença de esgoto a céu aberto encaminhado diretamente no corpo receptor Rio Peixe-Boi;

3) Poluição dos corpos d'água superficial e subterrâneo;

4) Deficiência no gerenciamento do sistema, não existe controle na destinação final;

5) Falta de monitoramento ambiental nos cursos de ®gua degradado pelo esgoto dom¶stico.

2.6 LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRΞFICA DO MUNICIPIO, IDENTIFICANDO AS FONTES DE POLUI¤úO PONTUAIS DE ESGOTAMENTO SANITΞRIO E INDUSTRIAL

A cidade de Peixe-Boi n²o apresenta sistema pßblico de esgotamento sanit®rio. Ser² o demonstrados aspectos e levantamentos da rede hidrogr®fica do munic°pio de Peixe-Boi para poss°veis trabalhos futuros.

Hidrografia

A principal drenagem ¶ o rio Peixe-Boi, que nasce no munic°pio de Bonito e caminha no sentido norte, indo desaguar no rio Maracan² . Os principais afluentes do Peixe-Boi s² o: pela margem direita, os rios J aburu, Pedras, Urucuri, J iquitaia e os igarap¶s Tauar°, Cachorro, Bambu, entre outros; pela margem esquerda, encontram-se os rios Timboteua (limite com o munic°pio de Nova Timboteua), Cupß e os igarap¶s Apu°, Urubuquara e Abaet¶.

Outras drenagens aparecem no Munic°pio, como os rios Meru°ra, Piquiarina e os igarap¶s Das Cobras, Pajur®, J utaizinho.

Aspectos HidrogeolÆgicos

A ®rea da microbacia apresenta, em grande parte de sua extens² o territorial, sua constitui´² o geolÆgica inserida no Terci®rio da Forma´² o Barreiras e sedimentos do Quatern®rio Atual e Subatual. Ocorrem, tamb¶m, na ®rea, aglomerados de calc®rio fossil°fero da Forma´² o Pirabas que, na regi² o nordeste do Par®, se encontram subjacentes ¯quela forma´² o. Acompanhando a litologia, o relevo apresenta formas suaves de tabuleiros e eleva´Þes ligeiramente colinoformes, al¶m de terra´os e v®rzeas nas ®reas fluviais. Por esse condicionamento, apresenta-se, regionalmente☞fazendo parte da unidade morfoestrutural do planalto rebaixado da Regi² o Bragantina (BRASIL, 1974).

Segundo Silva e Lima (2000), a ®rea relativa ¯ microbacia de estudo apresenta uma varia´² o topogr®fica pouco expressiva, pois em sua extens² o de

1.044,32 KmД as cotas mais baixa e mais alta apresentam respectivamente os valores 13m e de 64m.

Os solos da ®rea da microbacia s² o predominantemente representados pelo Latossolo Amarelo DistrÆfico Tºpico, tidos como solos profundos, ®cidos, porosos e bem desenvolvidos, apresentando, entretanto, baixa fertilidade. S² o tamb¶m encontrados em menor propor´² o Neossolo Quartzar¸ nico Φrtico Tºpico, Latossolo Amarelo DistrÆfico Petroplºntico, Espodossolo Ferrihumilßvico HidromÆrfico Tºpico, solos Neossolos Flßvicos Tb DistrÆficos tºpicos (FALESI et al., 1979, a partir de atualiza´² o da nova classifica´² o dos solos EMBRAPA, 2006).

2.7 PRINCIPAIS NECESIDADES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITΞRIO

No municºpio de Peixe-Boi h® a necessidade de implanta´² o de todo sistema de esgotamento sanit®rio, composto de liga´² o domiciliar e os componentes externos (sistema de rede com coletores secund®rios, prim®rios, coletores troncos, interceptores, esta´² o elevatÆria, esta´² o de tratamento de esgoto (ETE) e copo receptor).

Existem, basicamente, dois tipos de sistema para o esgotamento de uma determinada ®rea: sistema individual e sistema coletivo.

- Sistemas individuais - Sistemas adotados para atendimento unifamiliar. Consistem no lan´amento dos esgotos dom¶sticos gerados em uma unidade habitacional, usualmente em fossa s¶ptica seguida de dispositivo de infiltra´² o no solo (sumidouro, irriga´² o subsuperficial).
- Sistemas coletivos - Os sistemas coletivos consistem em canaliza´Þes que recebem o lan´amento dos esgotos, transportando-os ao seu destino final, de forma sanitariamente adequada. Em alguns casos, a regi² o a ser atendida poder®estar situada em ®rea afastada do restante da comunidade, ou mesmo em ®reas cujas altitudes encontram-se em nºveis inferiores.

Nestes casos, existindo ®rea disponºvel cujas caracterºsticas do solo e do len´ol d¯®gua subterrº neo sejam propºcias ¯ infiltra´² o dos esgotos, poder-se-®adotar a solu´² o de atendimento coletivo da comunidade atrav¶s de uma ßnica fossa s¶ptica de uso coletivo, que tamb¶m atuar®como unidade de tratamento dos esgotos.

Em ®reas urbanas, a solu´²o coletiva mais indicada para a coleta dos esgotos pode ter as seguintes variantes: Sistema unit®rio ou combinado e Sistema separador.

¿ Sistema unit®rio ou combinado ¯ Neste sistema, as canaliza´Þes s²o construºdas para coletar e conduzir as ®guas residu®rias juntamente com as ®guas pluviais.

Os sistemas unit®rios n²o t¸m sido utilizados no Brasil, devido aos seguintes inconvenientes: Grandes dimensÞes das canaliza´Þes, com capacidade ociosa no perºodo seco; Custos iniciais elevados; Riscos de refluxo do esgoto sanit®rio para o interior das resid¸ncias, por ocasi²o das cheias; As esta´Þes de tratamento n²o podem ser dimensionadas para tratar toda a vaz²o que ¶ gerada no perºodo de chuvas. Desta forma, uma parcela de esgotos sanit®rios n²o tratados que se encontram dilu ºdos nas ®guas pluviais ser®extravasada para o corpo receptor, sem sofrer tratamento; Ocorr¸ncia do mau cheiro proveniente de bocas de lobo e demais pontos do sistema.

¿ Sistema separador ¯ Neste sistema, os esgotos sanit®rios e as ®guas de chuva s²o conduzidos ao seu destino final, em canaliza´Þes separadas.

No Brasil, adota-se basicamente o sistema separador absoluto, devido ¯s vantagens relacionadas a seguir: afastamento das ®guas pluviais ¶ facilitado, pois pode-se ter diversos lan´amentos ao longo do curso d¯®gua, sem necessidade de seu transporte a longas dist ºncias; Menores dimensÞes das canaliza´Þes de coleta e afastamento das ®guas residu®rias; Possibilidade do emprego de diversos materiais para as tubula´Þes de esgotos, tais como: Tubos cer ºmicos, de concreto, PVC ou, em casos especiais, ferro fundido; Redu´²o dos custos e prazos de constru´²o; Poss ºvel planejamento de execu´²o das obras por partes, considerando a import ºncia para a comunidade e possibilidades de investimentos; Melhoria das condi´Þes de tratamento dos esgotos sanit®rios; N²o ocorr¸ncia de extravasam dos esgotos nos perºodos de chuva intensa, reduzindo-se a possibilidade da polui´²o dos corpos d¯®gua.

2.8 IDENTIFICAÇÃO DE PRINCIPAIS FUNDOS DE VALE, CORPOS DÁGUA RECEPTORES E POSSÍVEIS ÁREAS PARA LOCAÇÃO DE ETE

Fundo de vale é o ponto mais baixo de um relevo acidentado, por onde escoam as águas das chuvas. O fundo de vale forma uma calha e recebe a água proveniente de todo seu entorno e de calhas secundárias. Com a ocupação urbana estas calhas são canalizadas e ocultadas sob a pavimentação das avenidas.

O município possui alguns corpos hídricos, que podem servir como corpo receptor de esgoto tratado do sistema de esgotamento sanitário, como o Rio Peixe-Boi.

2.9 ESTRATURA ORGANIZACIONAL DO PRESTADOR DE SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Não existem prestador de serviço de esgotamento sanitário, pois tal sistema ainda não foi implantado no município.

3. INFRAESTRUTURA DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

Das fases do ciclo hidrológico, provavelmente uma das mais importantes é a do escoamento superficial, que é a fase que trata da ocorrência e transporte da água na superfície terrestre, pois a maioria dos estudos hidrológicos está ligada ao aproveitamento da água superficial e a proteção contra os fenômenos provocados pelo seu deslocamento. O escoamento superficial abrange desde o excesso de precipitação que ocorre logo após uma chuva intensa e se desloca livremente pela superfície do terreno, até o escoamento de um rio ou ser direcionado por sistemas de drenagem de águas pluviais.

Esse processo sofre alterações substanciais em decorrência do aumento da urbanização em determinada bacia hidrográfica, que em consequência da impermeabilização da superfície do solo sem critérios técnicos aumenta os picos e vazões. Outro fator determinante é a ocupação desordenada e a falta de planejamento urbano que causa a ocupação de áreas onde naturalmente serve de transbordo de um rio, ou construção de habitações em encostas.

Com o crescimento urbano das cidades sem considerar o planejamento urbano e a gestão ambiental, tem provocado impactos negativos para a população, pois o aumento da frequência e do nível das inundações trazem resultados negativos para a qualidade da água, aumentando significantemente a presença de materiais sólidos que são um dos fatores determinantes para o aumento de doenças de veiculação hídrica como: leptospirose, malária e outras doenças que colocam em risco a vida da população, além dos prejuízos econômicos. Isto ocorre pela falta de planejamento, controle do uso do solo, ocupação de áreas de risco e sistemas de drenagem ineficientes.

O sistema de drenagem deve ser entendido como o conjunto da infraestrutura existente em uma cidade para realizar a coleta, o transporte e o lançamento final das águas superficiais. Inclui ainda a hidrografia e os talvegues. É constituído por uma série de medidas que visam minimizar os riscos a que estão expostas as populações, diminuindo os prejuízos causados pelas inundações e possibilitando o desenvolvimento urbano de forma harmônica, articulada e ambientalmente sustentável.

O sistema pode ser dividido em:

- Micro drenagem: sistema de condutos construídos com o objetivo de receber e conduzir as águas das chuvas vindas das construções, lotes, ruas, praças, etc., essencialmente definida pelo traçado das ruas.
- Macrodrenagem: rede de drenagem natural, pré-existente à urbanização, constituída por rios e córregos, localizados nos talvegues dos vales, e que pode receber obras que a modificam e complementam, tais como canalizações, barragens, diques e outras. São dispositivos responsáveis pelo escoamento final das águas pluviais provenientes do sistema de micro drenagem urbana.

3.1 ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DIRETOR DE MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS

3.1.1 Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais e Plano Diretor Municipal

O município não possui Plano Diretor de Manejo de Águas Pluviais e por apresentar população inferior a 20.000 habitantes não é obrigada a elaborar Plano Diretor Municipal, conforme prevê o Art. 41 da Lei nº 10.257, de 10 julho de 2001.

O Município não possui Leis sobre Manejo das Águas Pluviais especificamente sobre a macro e micro drenagem urbana e rural.

Como o manejo de águas pluviais é um eixo que se inclui na infraestrutura de saneamento básico é necessário um organismo legal que discorra sobre a questão para então traçar metas, propostas, identificar as principais atividades desse tipo de serviço, características do Município, citando o tipo de prestação de serviço, a qualidade, eficiência e eficácia do sistema. Além de mostrar o atendimento e assistência do serviço e as ações prioritárias para os serviços de macro ou micro drenagem.

3.2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE MACRODRENAGEM E MICRO DRENAGEM

3.2.1 Sistema de Macrodrenagem e Micro drenagem na Área Urbana

O sistema de drenagem urbana da cidade de Peixe-Boi segue as orientações do traçado das vias urbanas, seguindo drenagem natural. É pequena a presença desse sistema na cidade, visto que muitas ruas não apresentam pavimentação.

Nº o foram encontrados registros de estudos e/ou projetos relacionados ¯ drenagem e manejo de ®guas pluviais no municºpio de Peixe-Boi. Entretanto, existem em alguns bairros da sede municipal redes de Micro drenagem pluvial. Estas redes foram executadas ao longo dos anos sem projetos t¶cnicos, desta forma s² o facilmente identificados problemas de alagamento nos perºodos com maior ºndice de precipita´² o pluviom¶trica ao longo do ano, sendo que o escoamento desses acßmulos acontece de maneira r®pida, e n² o geram maiores problemas. Outros problemas est² o relacionados ¯ estrutura fºsica desse sistema, uma vez que algumas Bocas de lobo n² o possuem tampa ou as mesmas est² o quebradas, oferecendo riscos a popula´² o e possibilitando a obstru´² o das Galerias pelo acßmulo de resºduos. O sistema respons®vel pela capta´² o e manejo de ®guas pluviais identificado na cidade ¶ simples em sua totalidade. Por¶m, n² o funciona de maneira satisfatÆria.

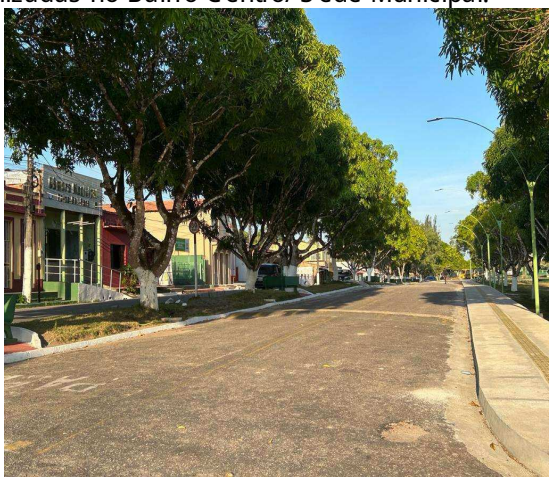
Os principais elementos do sistema de Micro drenagem identificados foram:

- Guia ou meio-fio: faixa longitudinal de separa´² o do passeio com o leito vi®rio, constituindo-se geralmente de pe´as de concreto;
- Sarjetas: canal longitudinal, em geral triangular, situado entre o meio-fio e o leito vi®rio, destinado a coletar e conduzir as ®guas de escoamento superficial oriundas da via pßblica;
- Bocas de lobo: S² o estruturas hidr®ulicas para capta´² o de ®guas superficiais transportadas pelas sarjetas, em geral situam-se sob o passeio ou a sarjeta;
- Galerias: s² o as canaliza´Þes pßblicas destinadas a escoar as ®guas pluviais oriundas das liga´Þes privadas e das bocas de lobo.

No bairro Centro o sistema de micro drenagem implantado apresenta nas vias meio fio com sarjetas, boca de lobo e rede (pequena galeria em tubos de concreto armado) destinando as ®guas das chuvas para o rio Peixe-Boi. Possui asfalto nas ruas do bairro.

As figuras abaixo demonstram o sistema de micro drenagem do bairro Centro.

Figura 53 e 54: Meio fio e Sarjetas localizadas no Bairro Centro/ Sede Municipal.

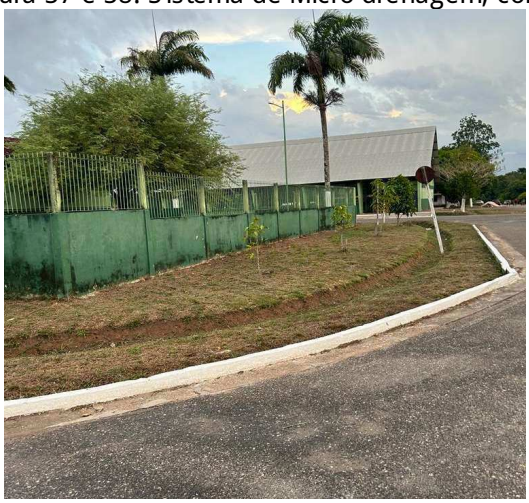
Fonte: Comitê executivo

Figura 55 e 56: Sistema de Micro drenagem, conduto em concreto - Bairro Centro/Sede Municipal




Fonte: Comitê executivo

Figura 57 e 58: Sistema de Micro drenagem, conduto em concreto - Bairro Centro/Sede Municipal




Fonte: Comitê executivo

Figura 59 e 60: Bocas de lobo localizadas no Bairro Centro/Sede Municipal.




Fonte: Comit¸ executivo

No bairro Am¶rica ¶ poss°vel observar as ruas asfaltadas, mas sem a presen´a de meio fio, o sistema de micro drenagem percorre o curso natural com alguns pontos apresentando nas vias, boca de lobo e rede (pequena galeria em tubos de concreto armado) destinando as ®guas das chuvas para o Centro e seguida o rio Peixe-Boi (Figura 61, 62, 63 e 64).

Figura 61 e 62: Micro drenagem no bairro Am¶rica




Fonte: Comit¸ executivo

Figura 63 e 64: Tubos de liga´²o, localizados no bairro Am¶rica/Sede Municipal.




Fonte: Comit¸ executivo

No bairro Heliol°ndia tamb¶m ¶ poss°vel observar as ruas asfaltadas e sem a presen´a de meio fio com o sistema de micro drenagem percorrendo o curso natural nas vias, destinando as ®guas das chuvas para o Centro e seguida o rio Peixe-Boi (Figura 65 e 66).

Figura 65 e 66: Micro drenagem no bairro Heliol°ndia




Fonte: Comit¸ executivo

No bairro de F®tima o sistema de micro drenagem implantado apresenta em algumas vias meio fio com sarjetas, mas a maior parte possui asfalto sem meio fio e com sistema de micro drenagem no fluxo natal da via destinando as ®guas das chuvas para o rio Peixe-Boi (Figura 67 e 68).

Figura 67 e 68: Micro drenagem no bairro de Fátima



Fonte: Comitê executivo

3.2.2 Sistema de Macrodrenagem e Micro drenagem na Área Rural

Na área rural do município de Peixe-Boi, não existe um sistema de drenagem, as águas pluviais escoam superficialmente sobre as vias, resultando em alagamentos em algumas vias com nível topográfico desfavorável.

Diante do exposto, mostraremos a seguir a situação atual de algumas comunidades da área rural do município.

No Distrito de Tauarizinho foram identificadas algumas iniciativas isoladas de tentativa de canalização das águas pluviais. Porém, não funciona de maneira satisfatória, em função da falta planejamento e de manutenção (Figura 69 e 70).

Figura 69 e 70: Micro drenagem no Distrito de Tauarizinho



Fonte: Comitê executivo

Na Vila do Ananim, tamb¶m foram identificadas algumas estruturas de canaliza´²o de ®guas pluviais. Por¶m, a comunidade enfrenta a mesma dificuldade das demais localidades, falta de planejamento e de manuten´²o (Figura 71 e 72).

Figura 71 e 72: Micro drenagem na Vila Ananim.



Fonte: Comit¸ executivo

Nas demais localidades as condi´Þes de acesso tornam-se dif°ceis em fun´²o da falta de revestimento adequado das vias, e pelos problemas de erosÞes, assoreamento e inunda´Þes causados pela aus¸ncia de canaliza´²o das ®guas pluviais.

3.3 DESCRI¤ŭO DA ROTINA OPERACIONAL, DE MANUTEN¤ŭO E LIMPEZA DA REDE DE DRENAGEM NATURAL E ARTIFICIAL

N²o foram encontrados registros de estudos e/ou projetos relacionados ¯ drenagem e manejo de ®guas pluviais na ®rea urbana e rural da cidade de Peixe-Boi. Apenas a exist¸ncia de tais sistemas em alguns bairros da sede municipal. Conclui-se que estas redes foram executadas ao longo dos anos sem planejamento e projetos t¶cnicos, desta forma n²o h®registros dos sistemas de manuten´²o das mesmas.

Segundo informa´Þes da Prefeitura Municipal, a manuten´²o da rede de drenagem existente ¶ efetuada pela Secretaria Municipal de Obras, a partir das vistorias peri Ædicas realizadas para a identifica´²o de poss°veis problemas nas infraestruturas. N²o ¶ feito o monitoramento da vaz²o na rede de drenagem e no corpo receptor principal.

Os principais servi´os de manuten´²o na rede de drenagem realizados pela Prefeitura s²o a limpeza e desobstru´²o de bueiros e galerias subterr°neas, reforma e substitui´²o de elementos de drenagem, como grades, tampas e tubula´Þes.

3.4 FISCALIZA¤ÚO DO CUMPRIMENTO DA LEGISLA¤ÚO VIGENTE

N²o h® fiscaliza´²o no controle ambiental pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente relacionado ao lan´amento de esgoto ou efluente em rede hidrogr®fica existente, no caso o rio Peixe-Boi, assim como nenhuma outra secretaria municipal fiscaliza o sistema de drenagem urbana existente.

3.5 NÍVEL DE ATUA¤ÚO DA FISCALIZA¤ÚO EM DRENAGEM URBANA

A secretaria Municipal de Obras possui um controle na quest²o da limpeza de algum res°duo que venha obstruir canais, igarap¶s ou vias. Os equipamentos e m®quinas s²o acionados e realizam esse controle pontual.

3.6 ÓRGÚOS MUNICIPAIS COM A¤ÚO EM CONTROLE DE ENCHENTES E DRENAGEM URBANA

No munic°pio, o ßnico Æg²o que atua de alguma forma no controle de enchentes ¶ a Secretaria Municipal de Obras, sendo que de forma emergencial, n²o tendo nenhum tipo de planejamento voltado para a´Þes de preven´²o e controle de tais incidentes.

3.7 OBRIGATORIEDADE DA MICRO DRENAGEM PARA IMPLANTA¤ÚO DE LOTEAMENTOS OU ABERTURA DE RUAS

Na pesquisa realizada no acervo de legisla´Þes municipal n²o existe nenhuma obrigatoriedade da micro drenagem para implanta´²o de loteamento ou abertura de ruas.

3.8 SEPARA¤ÚO ENTRE OS SISTEMAS DE DRENAGEM E DE ESGOTAMENTO SANITΞRIO

O sistema de drenagem existente ¶ unificado com o esgotamento sanit®rio apresentando exce´Þes quando os domic°lios possuem fossa absorvente ou

sumidouro, sendo que todas as liga´Þes de esgotamento sanit®rio s² o consideradas clandestinas no sistema de drenagem pluvial.

3.9 LIGA¤ŭES CLANDESTINAS DE ESGOTOS SANITΞRIOS AO SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

A ®gua das chuvas, coletada pelos telhados e ralos dentro das resid¸ ncias, deve ser interligada diretamente ¯s sarjetas que seguem para a boca de lobo e que, por sua vez, desemboca nos rios. A separa´² o correta das redes, contribui para que n² o cause problemas nas vias pßblicas, como tamb¶m ajuda evitar doen´as ¯ afinal o esgoto sem tratamento traz risco ¯ saßde ¯ e tem impacto positivo para o meio ambiente.

As liga´Þes clandestinas de esgoto no sistema de ®guas pluviais ¶ uma realidade presente em Peixe-Boi, por isso devem ser eliminadas, pois comprometem a qualidade da ®gua dos rios e cÆregos e, consequentemente a biodiversidade aqu®tica. Al¶m disso, a baixa qualidade da ®gua apresenta risco ¯ popula´² o caso est®tenha contato.

3.10 IDENTIFICA¤ŭO E ANΞLISE DOS PRINCIPAIS PROBLEMAS RELACINADOS AO SERVI¤O DE MANEJO DE ΞGUAS PLUVIAIS

O sistema de drenagem e manejo de ®guas pluviais do munic°pio de Peixe-Boi ¶ inexpressivo e encontra-se deficit®rio. N² o foram encontrados registros de estudos e/ou projetos relacionados ¯ drenagem e manejo de ®guas pluviais na ®rea urbana e rural da cidade de Peixe-Boi. Desta forma percebe -se que ao longo dos anos, algumas estruturas existentes foram constru°das como medida paliativa em alguns pontos da ®rea urbana do munic°pio. No entanto ¶ evidente a ocorr¸ ncia de alagamento em per°odos com maior °ndice pluviom¶trico em alguns pontos dos bairros da cidade, sendo seu escoamento tranquilo, n² o causando maiores transtornos a comunidade.

A ®rea rural ¶ distribu°da entre diversas localidades. Estas apresentam alternativas alcan´adas pela popula´² o para o equacionamento da drenagem e manejo de ®guas pluviais. Em geral, os sistemas aut×nomos nestas localidades n² o possuem garantias sanit®rias, emprego de solu´Þes t¶cnicas e ambientalmente

corretas para a disposi´²o das ®guas pluviais. Assim ¶ comum o processo de infiltra´²o natural das ®guas pluviais no solo da regi²o, no entanto regiÞes equatoriais, e ®reas de clima ßmido, com abundantes precipita´Þes sazonais, como no caso de Peixe-Boi, podem apresentar com maior facilidade, os efeitos da lixivia´²o do solo. Dentre os componentes que s²o extraºdos constam minerais solßveis, como fÆsforo, c®lcio, nitrog¸nio, essenciais a agricultura. Em casos mais extremos pode haver a eros²o do solo, causando, por conseguinte a desertifica´²o.

3.11 LEVANTAMENTO DA OCORRNNCIA DE DESASTRES NATURAIS NO MUNICPPIO RELACIONADAS COM O SERVI¤O DE MANEJO DE ΞGUAS PLUVIAIS

Como o sistema de drenagem e manejo de ®guas pluviais do municºpio de Peixe-Boi ¶ inexpressivo e encontra-se deficit®rio, e n²o foram encontrados registros de estudos e/ou projetos relacionados ¯ drenagem e manejo de ®guas pluviais na ®rea urbana e rural da cidade. Tem sido constatado nos ßltimos anos que n²o houvera aumento no nßmero de ocorr¸ncias de inunda´Þes, dado a evolu´²o populacional e o processo de urbaniza´²o.

3.12 FUNDOS DE VALE

Na ®rea urbana do municºpio o principal percurso das ®guas da chuva se d®pelo Rio Peixe-Boi.

3.13 ANΞLISE DA CAPACIDADE LIMITE COM ELABORA¤ûO DE CROQUI GEO-REFERENCIADO DAS BACIAS CONTRIBUINTES PARA A MICRODRENAGEM

Como o sistema de drenagem e manejo de ®guas pluviais do municºpio de Peixe-Boi ¶ inexpressivo e encontra-se deficit®rio, podemos constatar que a ßnica bacia existente hoje ¶ a do rio Peixe-Boi.

3.14 RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO

Como o sistema de drenagem e manejo de ®guas pluviais do municºpio de Peixe-Boi ¶ inexpressivo e encontra-se deficit®rio, e n²o foram encontrados registros de estudos e/ou projetos relacionados ¯ drenagem e manejo de ®guas pluviais na ®rea urbana e rural da cidade, n²o possuem registros de receitas operacionais e despesas de custeio de investimento.

3.15 INDICADORES OPERACIONAIS, ECONOMICOS-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS

O município de Peixe-Boi nº o possui tais indicadores.

4. INFRAESTRUTURA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A carência de saneamento básico, especialmente da disposição final adequada dos resíduos, repercute diretamente sobre a qualidade de vida de um Município. Sendo assim, cabe ao Poder Público o exercício do planejamento municipal considerando a questão dos resíduos sólidos como um instrumento do desenvolvimento político e de sustentabilidade econômica e ambiental.

A solução dos problemas relacionados à limpeza urbana e coleta de resíduos exige esforços conjuntos dos cidadãos e da população, cabendo à Prefeitura, a maior parcela, já que dispõe de meios para educar a população, difundir e intensificar práticas sanitárias e impor ao público, obrigações que facilitem o trabalho oficial e ajudem a manter limpa a cidade.

Levando-se em consideração a necessidade de organização, ampliação e intensificação das práticas sanitárias por parte do Poder Público, observa-se que o estabelecimento do Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos - conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento para coleta, separação, tratamento e disposição adequada dos resíduos à permitirá que a população do Município defina a melhor combinação de soluções necessárias, compatíveis às condições locais.

Nesse contexto, o diagnóstico técnico -participativo do Plano Municipal de Saneamento Básico de Peixe-Boi aparece com o intuito de diagnosticar o atual sistema de limpeza pública, coleta e destinação de resíduos sólidos, classificando fisicamente os resíduos gerados, caracterizando o sistema de coleta e demonstrando a técnica utilizada para a remoção do material coletado, desde a sua geração até o seu destino final.

Considerando a definição de saneamento básico da Lei Federal nº. 11.445 de 2007, citada anteriormente, neste item, serão dadas ênfase às questões relacionadas ao resíduo doméstico e originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas. Contudo, devido à questão dos resíduos sólidos do Município estar ligada diretamente à sustentabilidade ambiental, qualidade da água e saúde da população, será apresentada a seguir uma caracterização geral dos resíduos sólidos do Município, utilizando como base dados secundários disponíveis.

4.1 CLASSIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Os resíduos sólidos são classificados de diversas formas, as quais se baseiam em determinadas características ou propriedades. A classificação é relevante para a escolha da estratégia de gerenciamento mais viável.

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), na NBR 10.004, os resíduos são definidos como restos de atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis e geralmente em estado sólido, semissólido ou semilíquido (com conteúdo líquido insuficiente para que este líquido possa fluir livremente). Esta norma cita também que, os resíduos podem ser classificados de acordo com a sua natureza física (seco e molhado), sua composição química (matéria orgânica e inorgânica), como também pelos riscos potenciais ao meio ambiente (perigoso, não inerte e inerte).

Os resíduos sólidos também podem ser classificados de acordo com sua origem em (D'Almeida & Vilhena, 2000):

Domiciliar: é aquele originário na vida diária das residências, na própria vivência das pessoas. O resíduo domiciliar pode conter qualquer material descartado, de natureza química ou biológica, que possa pôr em risco a saúde da população e o ambiente. Dentre os vários tipos de resíduos, os domiciliares representam sério problema, tanto pela sua quantidade gerada diariamente quanto pelo crescimento urbano desordenado e acelerado. Ele é constituído principalmente por restos de alimentos, produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens;

Comercial: é oriundo dos estabelecimentos comerciais, tais como, supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes etc. O resíduo destes estabelecimentos tem forte componente de papel, plásticos, embalagens diversas e resíduos resultantes dos processos de higiene dos funcionários, tais como, papéis toalha, papel higiênico etc.;

Público: oriundo dos serviços de limpeza pública, incluindo os resíduos de varrição de vias públicas e logradouros, podas arbóreas, feiras livres, corpos de animais, bem como da limpeza de galerias e bocas de lobo, córregos e terrenos;

Serviços de Saúde: resíduos sépticos, que contém ou podem conter germes patogênicos, oriundos de hospitais, clínicas, laboratórios, farmácias, clínicas

veterin®rias, postos de saßde etc. Composto por agulhas, seringas, gazes, bandagens, algodÞes, Ærg² os ou tecidos removidos, meios de culturas e animais utilizados em testes cient°ficos, sangue coagulado, rem¶dios com prazo de validade vencido etc.;

Portos, Aeroportos e Terminais Rodovi®rios e Ferrovi®rios: res°duos que tamb¶m podem potencialmente conter germes patog¸nicos oriundos de outras localidades (cidades, estados, pa°ses) e que s² o trazidos a estes atrav¶s de materiais utilizados para higiene e restos de alimenta´² o que podem ocasionar doen´as. Os res°duos ass¶pticos destes locais, neste caso tamb¶m s² o semelhantes aos res°duos domiciliares desde que coletados separadamente e n² o entrem em contato direto com os res°duos s¶pticos;

Industrial: oriundo de diversos segmentos industriais (indßstria qu°mica, metalßrgica, de papel, aliment°cia, etc.), este tipo de res°duo pode ser composto por diversas subst°ncias, tais como cinzas, lodo, Æleos, ®cidos, pl®sticos, pap¶is, madeiras, fibras, borrachas, tÆxicos etc.

Agropecu®rio: oriundos das atividades agropecu®rias, como embalagens de adubos, defensivos e ra´Þes, tais res°duos recebem destaque pelo alto nßmero em que s² o gerados, destacando-se, as enormes quantidades de esterco animais gerados nas fazendas de pecu®ria extensiva;

Entulho: s² o os res°duos da constru´² o civil, oriundos de demoli´Þes e restos de obras, bem como solos de escava´Þes etc., geralmente material inerte, pass°vel de reaproveitamento, por¶m, geralmente cont¶m materiais que podem lhe conferir toxicidade, como restos de tintas e solventes, pe´as de amianto e diversos metais.

4.2 GERA¤ ŰO DE RESÞDUOS SΦLIDOS

4.2.1 Caracteriza´² o dos res°duos sÆlidos gerados em Peixe-Boi

Os res°duos sÆlidos oriundos das atividades humanas nos ambientes urbanos classificam-se em diversas categorias, em fun´² o de sua natureza e origem, conforme citados anteriormente. Como integrantes das principais categorias podemos citar os res°duos domiciliares (residenciais e comerciais), os res°duos pßblicos (resultantes das atividades de varri´² o, ro´ada, capina e raspagem de vias e

logradouros pßblicos, limpeza de bocas de lobo etc.), e os resºduos de servi´os de saßde, entre outros.

Em levantamentos de campo foi possºvel constatar que a gera´²o dos resºduos sÆlidos no municºpio de Peixe-Boi se d® principalmente pelas atividades econ×micas presentes no mesmo. As origens de seus resºduos s²o, de acordo com a classifica´²o:

- Resºduos Dom¶sticos (resid¸ ncias, com¶rcios, edifºcios residenciais, escolas);
- Servi´o de Limpeza Pßblica (varri´²o, capina, ro´ada, galhadas);
- Resºduos de Servi´os de Saßde;
- Resºduos Industriais (serraria, marcenaria);
- Entulho;
- Resºduos de Constru´²o e Demoli´²o;
- Agropecu®ria (gado, suºnos)

Figura 73, 74, 75 e 76: Resºduos sÆlidos gerados no Municºpio



Fonte: Comit¸ executivo

4.2.2 Produ´²o Per Capta de Res°duos Dom¶sticos

A gera´²o `per capta_ relaciona a quantidade de res°duos urbanos gerados diariamente e o nßmero de habitantes de determinada regi²o. Segundo o Sistema Nacional de Informa´Þes sobre Saneamento ¯ SNIS (2020), considerando a faixa populacional do Munic°pio, a massa coletada de res°duos (domiciliares e pßblicos) per capta em rela´²o ¯ popula´²o urbana apresenta uma varia´²o m¶dia para o Brasil de 0,50 a 1,30 kg/hab./dia, conforme tabela 17.

Tabela 17: Gera´²o per capta de res°duos dom¶sticos do Brasil

Tamanho da cidade	Popula´²o Urbana (habitantes)	Gera´²o Per Capta (kg/hab./dia)
Pequena	At¶ 30.00	0,50
M¶dia	De 30.000 a 500.000	De 0,50 a 0,80
Grande	De 500.000 a 3.000.000	De 0,80 a 1,00
MegalÆpole	Acima de 3.000.000	De 1,00 a 1,30

Fonte: SNIS, 2020.

De acordo com a popula´²o de Peixe-Boi de 8.285 habitantes (IBGE, 2022), o Munic°pio se enquadra, conforme a tabela acima, em cidade de pequeno porte utilizando um per capta m¶dio de 0,50 kg/hab./dia. Mas de acordo com levantamento `in loco_ a gera´²o de res°duos sÆlidos por habitantes em Peixe-Boi ¶ de 0,700 kg/dia. Ent²o verifica-se

- Popula´²o do munic°pio (P) = 8.285 habitantes;
- Gera´²o de res°duos sÆlidos por habitantes (q) = 0,700 kg/dia
- Gera´²o de res°duos sÆlidos (PL) = 8.285 x 0,700 = 5.799,5 kg/dia ou 5,7 ton./dia.

Com isso, conclui-se que Peixe-Boi possuindo 8.285 hab. (IBGE, 2022), gera 5.799,5 kg/dia. Por ano, esse valor chega aproximadamente 20 toneladas.

4.3 SERVI¤OS EXECUTADOS

O munic°pio de Peixe-Boi, atrav¶s da Secretaria Municipal de Meio Ambiente ¶ respons®vel pelo gerenciamento dos servi´os de acondicionamento, coleta, transporte, destina´²o final, limpeza urbana (varri´²o de vias pßblicas, capina e ro´agem, corte de ra°zes e supress²o de ®rvores), retirada de entulhos volumosos e da constru´²o civil, a qual atende cerca de 100% da popula´²o da ®rea urbana. Na

®rea rural os servi´os s² o realizados no Distrito Tauarizinho, Terceira Travessa, Vila VitÆria, Vila Ananim, Vila Urubuquara, Vila SamaßmaeVila Pi´arreira. Para a execu´² o destes servi´os a Secretaria disponibiliza pessoal e equipamentos prÆprios e alugados. Em ®reas que n² o s² o atendidas com o servi´o de coleta de lixo, s² o utilizadas formas alternativas para o descarte de seus resºduos como: enterramento, queima e lan´amento em corpos hºdricos.

4.3.1 Resºduos sÆlidos dom¶sticos e comerciais ¯ Coleta convencional, acondicionamento e transporte

No municºpio de Peixe-Boi ¶ realizada a coleta convencional, no sistema porta a porta dos resºduos sÆlidos dom¶sticos e comerciais (equiparados a dom¶sticos). A principal caracterºstica dos resºduos comerciais ¶ oriunda de embalagens de alimentos, eletrodom¶sticos, restos do beneficiamento de verduras e frutas, em sua maioria compostos de: pl®sticos, papel² o, madeira e restos de alimentos.

Na ®rea urbana a coleta ¶ garantida de segunda-feira a sexta-feira, nos turnos da manh² das 07h00min ¯s 11h30min e tarde das 14h00min ¯s 17h00min e atende cerca de 100% dos domicºlios da sede da cidade. O roteiro da coleta ¶ organizado e coordenado pela Secretaria Municipal de Obras que define a rota pelos bairros com dias e hor®rios programados, sendo que na Orla da cidade a coleta ¶ realizada diariamente (Tabela 18).

Tabela 18: Frequ¸ncia/ roteiro da coleta domiciliar-comercial/ hor®rio - Ærea urbana

Frequ¸ncia	Rota (Bairro)	Hor®rio
Diariamente	Orla	7:00 ¯s 11:30 / 14:00 ¯s 17:00
Segunda a Sexta-feira	Centro/ Am¶rica	7:00 ¯s 11:30
Segunda a Sexta-feira	F®tima (Cor¶lia)/ Rua Nova/ Eliol°ndia	14:00 ¯s 17:00

Fonte: Comite executivo, 2023.

Na ®rea rural a coleta ¶ realizada uma a duas vezes na semana, no perºodo da manh² , de acordo com a tabela 19:

Tabela 19: Frequ¸ ncia/ roteiro da coleta domiciliar-comercial/ hor®rio na ®rea rural.

Frequ¸ ncia	Localidade	Per°odo
Segunda-feira e Sexta-feira	Distrito Tauarizinho/ Terceira Travessa/ Vit Æria	Manh²
Ter´a-feira	Ananim/ Urubuquara	Manh²
Quinta-feira	Samaßma/ Pi´arreira	Manh²

Fonte: Comite executivo, 2023.

Os res°duos s Ælidos domiciliares/comerciais apresentados para a coleta, pela popula´²o, de maneira geral s² o acondicionados de forma correta, permitindo assim que o lixo n² o se espalhe pelas ruas. Nos bairros e casas comerciais, lanchonetes, bares e mercearias, os res°duos s² o acondicionados em lixeiras individuais, tambores e sacolas pl®sticas providenciados pelos pr Æprios moradores e dispostos em frente as resid¸ ncias (Figura 77 e 78).

Figura 77 e 78: Acondicionamento dos res°duos s Ælidos domiciliares



Fonte: Comit¸ Executivo

Figura 79 e 80: Acondicionamento dos res°duos s Ælidos domiciliares ¯ Ξrea Rural.



Fonte: Comit¸ Executivo

Para a prestação do serviço de coleta e transporte dos resíduos domiciliares e comerciais, a Prefeitura conta com 07 funcionários, dos quais 03 trabalham como coletores e 01 motorista na sede Municipal e nas vilas Ananim, Urubuquara, Samaúma e Piçarreira e 02 trabalham como coletores e 01 motorista lotados no Distrito de Tauarizinho e responsáveis também pela coleta e transporte da Terceira Travessa e Vila Vitória (Tabela 20).

Tabela 20: Quadro funcional da Coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais.

Descrição	Coletores	Motoristas	Total
Profissionais	05	02	07

Fonte: Secretaria Municipal de Obras/2023.

Para realizar a coleta e transporte na área urbana e rural são utilizadas 02 caçambas basculante, com capacidade de 10 mE(Tabela 21).

Tabela 21: Frota disponível para coleta e transporte de resíduos domiciliares e comerciais.

Veículos	Quant.	Propriedade	Capacidade (mE)	Ano	Localidade
Caçamba basculante	01	Alugada	10	1969	Sede
Caçamba basculante	01	Alugada	10	2007	Distrito Tauarizinho

Fonte: Secretaria Municipal de Obras /2023.

As figuras abaixo exemplificam a coleta e o transporte dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais na área urbana e rural do Município de Peixe -Boi.

Figura 81, 82, 83 e 84: Coleta e transporte dos resíduos sólidos domiciliares.





Fonte: Comitê Executivo




Fonte: Comit¸ Executivo

Analisando a coleta, a estrutura funcional e a frota existente em Peixe-Boi, foi poss°vel identificar que apesar do Munic°pio possuir um roteiro definido e planejado da coleta dos res°duos sÆlidos domiciliares com um cronograma estabelecido, a falta de estrutura´²o e a necessidade da elabora´²o e implanta´²o do Plano Municipal de Saneamento B®sico s²o fundamentais para que este planejamento seja realizado com qualidade, garantindo o m°nimo de limpeza da cidade.

A estrutura funcional disponibilizada apresenta uma car¸ncia, pois a m²o de obra existente ¶ insuficiente para o efetivo atendimento dos servi´os de coleta, verificando a necessidade de amplia´²o e capacita´²o do quadro funcional.

Em rela´²o ¯ frota existente, observou-se a necessidade de amplia´²o e manuten´²o para o atendimento eficiente de toda a popula´²o do Munic°pio.

N²o existe tratamento adequado para o processamento desses res°duos e todos os res°duos sÆlidos domiciliares e comerciais s²o destinados ao lix²o municipal.

No meio rural ¶ gerada uma grande diversidade de res°duos sÆlidos, a exemplo: res°duos domiciliares, dejetos de animais, res°duos de culturas agr°colas, embalagens de agrotÆxicos, medicamentos veterin®rios, dentre outros, os quais requerem aten´²o especial na sua destina´²o e disposi´²o final, haja vista a periculosidade e o potencial de polui´²o ambiental.

As comunidades sofrem com a car¸ncia dos servi´os de coleta dos res°duos sÆlidos gerados. O servi´o de coleta de res°duos domiciliares n²o abrange todas as comunidades. Muitas vilas n²o possuem nenhum tipo de coleta e utilizam m¶todos alternativos para a destina´²o final.

O destino dado ao resíduo nessas comunidades da área rural, mesmo representando uma pequena quantidade quando comparado com o total de resíduo produzido, está proporcionando ao ambiente uma significativa devastação, por ser jogado em margens de lagos e rios quando orgânico e, em sua maioria, queimado quando reciclável.

A produção de resíduos na área rural é percebida como uma grande problemática que deve receber a preocupação da população e principalmente do poder público que, através de políticas públicas, busque minimizar os efeitos que esse tipo de ação humana provoca no meio ambiente.

Os resíduos domésticos produzidos na área rural do Município não recebem a destinação correta, de acordo com normas básicas de prevenção à poluição ambiental. Constatou-se também, que a maioria da população não recebe orientações sobre a forma de tratamento adequado a ser dado aos resíduos produzidos e não é incentivada para tais ações.

Dessa forma, pode-se concluir que as políticas de educação ambiental não estão sendo implantadas. O que se observou é que o sistema de coleta de resíduos do município de Peixe- Boi não dispõe de estrutura suficiente para chegar às diversas áreas da cidade, em especial as rurais.

Entende-se que com a implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico, previsto na Política Nacional de Saneamento Básico, esse processo será gradativamente implementado, prevendo-se metas para o atendimento de 100% da população urbana e rural na coleta de resíduos convencional.

4.3.2 Limpeza Pública

No quesito de limpeza urbana, a Prefeitura Municipal realiza os serviços de varrição; capina e roçagem; pintura do meio fio; retirada de resíduo das valas; limpeza das praças, feira e calçadas; podas de árvores e terraplanagem, sendo realizados de acordo com a necessidade e demanda solicitada, não existindo um cronograma de atividades para execução desses serviços por bairro. Alguns desses serviços serão descritos a seguir:

4.3.2.1 Varri´²o

O servi´o de varri´²o existente compreende a varri´²o de vias e logradouros pßblicos, limpeza e conserva´²o de pra´as, feiras livres, balne®rios, cal´adas, sarjetas, escadarias e qualquer outra via pßblica, sendo a mesma pavimentada ou n²o, agregando res°duos que se acumulam como folhas, pap¶is, pontas de cigarro, sacos pl®sticos etc.

Conforme informa´Þes da Secretaria Municipal de Obras a varri´²o ocorre diariamente, no turno da manh² de 07h00min ¯s 12h00min e ¯ tarde de 14h:00min ¯s 17h00min e ¶ realizada de forma manual. Em rela´²o ¯ rotina operacional, os servi´os de varri´²o s²o efetuados por uma ßnica equipe, que tem a incumb¸ncia de varrer os res°duos, acumulando-os em tambores ao longo das sarjetas, para posteriormente ser recolhido junto a coleta domiciliar na ca´amba basculante.

Para a realiza´²o dos servi´os de varri´²o a Secretaria Municipal de Meio Ambiente possui 04 (quatro) funcion®rios.

Foi poss°vel observar em campo, que n²o h®utiliza´²o de Equipamentos de Prote´²o Individual ¯ EPI. Os equipamentos e ferramentas utilizadas no servi´o s²o apenas vassouras, carro de m²o, ancinhos e p®.

Figura 85 e 86: Servi´o de Varri´²o.




Fonte: Comit¸ Executivo

4.3.2.2 Capina e Ro´agem

Conforme o Sistema Nacional de Informa´Þes sobre Saneamento - SNIS (2011) a capina e ro´agem compreendem os seguintes servi´os:

Capina: conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, ou ¯ supress² o, por agentes qu°micos, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros pßblicos, bem como em ®reas n² o edificadas, pßblicas ou privadas, abrangendo eventualmente a remo´² o de suas ra°zes e incluindo a coleta dos res°duos resultantes;

Ro´agem: conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, da cobertura vegetal arbustiva considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros pßblicos, bem como em ®reas n² o edificadas, pßblicas ou privadas, abrangendo a coleta dos res°duos resultantes. Na maioria dos casos, a atividade de ro´ada acha-se diretamente associada ¯ de capina, sendo geralmente executada preliminarmente a esta, de modo a remover a vegeta´² o de maior porte existente no trecho a ser capinado.

A caracteriza´² o da situa´² o atual da capina e ro´agem no Munic°pio foi elaborada com base em informa´Þes obtidas junto a Secretaria Municipal de Obras.

A capina e ro´agem n² o possuem um cronograma espec°fico e s² o realizadas diariamente em toda a extens² o de vias do Munic°pio de acordo com a necessidade do local ou por meio de demanda (solicita´² o de algum morador). Para a realiza´² o desse servi´o na ®rea urbana, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente conta com 06 funcion®rios.

Os servi´os de capina e ro´agem s² o realizados de forma manual e mec° nica. Da estrutura mec° nica a sede dispÞe de 06 ro´adeiras enquanto que para a estrutura manual os servi´os s² o realizados por equipes equipadas com enxadas, foice, ter´ado, vassoura, carrinhos de m² o, p®, que removem os detritos e promovem a forma´² o de montes at¶ o recolhimento final pelo caminh² o coletor. Os res°duos coletados da capina e ro´agem s² o transportados pelo caminh² o basculante utilizado na coleta e varri´² o e s² o depositados em ®rea separada dos demais res°duos no lix² o municipal.

Figura 87 e 88: Servi´o de ro´agem.





Fonte: Comit¸ Executivo

Na ®rea rural a capina e ro´agem ¶ realizada apenas no Distrito Tauarizinho que conta com 4 funcion®rios e 2 ro´adeiras.

4.3.3 Res°duos de Servi´o de Saßde (RSS)

Os Res°duos de Servi´os de Saßde (RSS) s² o aqueles oriundos de qualquer atividade de natureza m¶dico-assistencial humanos ou animal - cl°nicas odontolÆgicas, veterin®rias, farm®cias, centros de pesquisa - farmacologia e saßde, medicamentos vencidos, necrot¶rios, funer®rias, medicina legal e barreiras sanit®rias (ANVISA, 2019).

A Pol°tica Nacional de Res°duos SÆlidos ¯ Lei 12.305/2010, disp•e em seu art. 20 que os geradores de Res°duos de Servi´os de Saßde (RSS) devem elaborar e implantar seu Plano de Gerenciamento de Res°duos de Servi´os de Saßde (PGRSS). O referido documento legal se aplica a todos os servi´os relacionados com o atendimento ¯ saßde humana ou animal, inclusive os servi´os de assist¸ncia domiciliar e de trabalhos de campo; laboratÆrios anal°ticos de produtos para saßde; necrot¶rios, funer®rias e servi´os onde se realizem atividades de embalsamamento; servi´os de medicina legal; drogarias e farm®cias inclusive as de manipula´² o; estabelecimentos de ensino e pesquisa na ®rea de saßde; centros de controle de zoonoses; distribuidores de produtos farmac¸uticos; importadores, distribuidores e produtores de materiais e controles para diagnÆstico in vitro; unidades mÆveis de atendimento ¯ saßde; servi´os de acupuntura; servi´os de tatuagem, entre outros similares.

O munic°pio de Peixe-Boi n² o possui Plano de Gerenciamento de Res°duos de Servi´os de Saßde (PGRSS) de acordo com o que disp÷e a legisla´² o vigente.

Os estabelecimentos geradores desses res°duos no Munic°pio s² o: 01 Unidade B®sica de Saßde (UBS) e 02 Estrat¶gia Saßde da Fam°lia (ESF), sendo 01 (uma) na sede municipal e 01 (uma) no Distrito de Tauarizinho.

O sistema de coleta, transporte e destina´² o dos res°duos oriundos dos servi´os de saßde nos estabelecimentos pßblicos s² o realizados, por empresa terceirizada denominada JJ Ambiental, localizada no munic°pio de Capanema ¯ PA.

Os res°duos de servi´o de Saßde (RSS) s² o acondicionados em caixas descarbox e em saco visco-leitoso branco e mantidos em cont¸ iner na UBS esperando a coleta pela empresa terceirizada. A coleta interna ¶ feita diariamente de forma simples, ou seja, manualmente faz-se o recolhimento desses res°duos e acondicionando neste local espec°fico. O transporte interno ¶ feito por funcion®rios do setor, recolhendo todo material no final do dia.

Os res°duos s² o coletados 1 (uma) vez ao m¸ s pela empresa terceirizada que faz a destina´² o final adequada por meio do tratamento t¶rmico, onde os RSS s² o destru°dos termicamente, de acordo com as nomas e regulamentos aplic®veis no Estado do Par®.

De acordo com o levantamento observou-se a necessidade imediata da elabora´² o e implanta´² o de um Plano de Gerenciamento de Res°duos de Servi´os de Saßde no Munic°pio, j® que todo estabelecimento gerador de RSS deve proporcionar um manejo seguro de seus res°duos, de maneira a organiz®-los em todas as suas etapas, as quais s² o: Segrega´² o, Acondicionamento, Identifica´² o, Transporte interno, Armazenamento Tempor®rio, Tratamento, Armazenamento Externo, Coleta e Transporte Externos e Disposi´² o Final.

Figura 89, 90 e 91: Acondicionamento resíduos de serviço de saúde (RSS).



Fonte: Comitê Executivo

4.3.4 Resíduos de Construção e Demolição (Entulho)

Um dos resíduos sólidos urbanos mais comuns é o chamado "entulho", ou resíduos de construção e demolição – RCD ou de construção civil - RCC, aqui definido como o conjunto de resíduos da indústria da construção civil, e oriundo de demolições ou sobras de construções. Apresenta como características particulares a predominância de materiais inertes e passíveis de reaproveitamento, além de condições diferenciadas de geração, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e disposição final.

A resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA nº. 307 de 05 de julho de 2002 é o instrumento legal determinante no quesito dos resíduos da construção civil. Esta define quem são os geradores, quais são os tipos de resíduos e as ações a serem tomadas quanto à geração e destinação destes. Em relação aos

geradores estes s² o pessoas, f°sicas ou jur°dicas, pßblicas ou privadas, respons®veis por atividades ou empreendimentos que gerem os res°duos.

§ fruto desta resolu´² o e recentemente da Pol°tica Nacional de Res°duos sÆlidos ¯ 12.305/2010, no seu art. 20 a obriga´² o dos munic°pios quanto ¯ elabora´² o do Plano Integrado de Gerenciamento dos Res°duos da Constru´² o Civil, que dever® estabelecer as diretrizes e t¶cnicas para que os grandes geradores preparem o Projeto de Gerenciamento de Res°duos da Constru´² o Civil (PGRCC) que dever®ser obrigatoriamente entregue antes do in°cio das obras. Al¶m disto, no referido Plano tamb¶m estar®contemplado um Programa Municipal de Gerenciamento de Res°duos da Constru´² o Civil, com procedimentos para o exerc°cio das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os crit¶rios t¶cnicos do sistema de limpeza urbana local.

A principal caracter°stica dos res°duos de constru´² o e demoli´² o em Peixe-Boi se d®pela composi´² o de areia, galhos, matos, folhas, bem como pequenas quantidades de pl®sticos.

No munic°pio estes res°duos s² o amontoados nas ruas em frente as obras que est² o sendo executadas e a coleta ¶ realizada tr¸ s vezes na semana e para este servi´o s² o disponibilizados 03 (tr¸ s) funcion®rios e transportada na ca´amba de coleta domiciliar para o lix² o municipal.

4.3.5 Res°duos sujeito a Log°stica Reversa

Este conjunto de res°duos ¶ constitu°do por produtos eletroeletr×nicos, pilhas e baterias; pneus; l° mpadas fluorescentes (vapor de sÆdio, mercßrio e de luz mista); Æleos lubrificantes, seus res°duos e embalagens e, por fim, os agrotÆxicos, tamb¶m com seus res°duos e embalagens.

¿ AgrotÆxicos

§ realizada a divulga´² o para que os produtores rurais levem as embalagens at¶ o ponto de coleta, ¶ exposto ainda como deve ser realizada a tr°plice lavagem. Ainda est² o envolvidos nesse processo todos os postos de revenda de agrotÆxicos e os produtores da regi² o. Essa foi ¯ medida mais eficaz que foi encontrada em curto prazo para solucionar a destina´² o final dessas embalagens, no

entanto, sabemos que as empresas que s² o as reais respons®veis por fazerem essa coleta, n² o est² o arcando com as devidas responsabilidades. Esse tipo de servi´o ¶ fiscalizado pela ADEPARΞ.

¿ Pilhas e Baterias

Como diagnÆstico da situa´²o atual dos res°duos de pilhas e baterias, o munic°pio de Peixe-Boi n² o apresenta programas espec°ficos para a coleta de pilhas e baterias bem como n² o apresenta pontos de entrega volunt®ria. Devido a essa defici¸ ncia, em conjunto com a falta de conscientiza´²o da popula´²o, os res°duos de pilhas e baterias do munic°pio s² o dispostos na coleta convencional de res°duos dom¶sticos, tendo por fim o lix² o.

¿ Pneus

Os pneum®ticos descartados tanto pela Prefeitura, na manuten´²o dos ve°culos pßblicos, s² o armazenados nos respectivos Æg² os que efetuam a manuten´²o. Para os estabelecimentos privados, a situa´²o n² o ¶ muito diversa. As borracharias estabelecidas no munic°pio tamb¶m armazenam estes res°duos. No entanto, apesar de armazenados esses pneus s² o encaminhados para o lix² o, por n² o terem nenhuma empresa que fa´a o recolhimento.

¿ Φleos lubrificantes

A falta de uma descentraliza´²o dos servi´os ambientais e o baixo or´amento da secretaria de meio ambiente respons®vel inviabilizam a manuten´²o de uma destina´²o correta para esse res°duo, onde cada morador, ou estabelecimento ¶ respons®vel pela destina´²o do mesmo. Os postos de combust°veis recolhem, armazenam e retornam as embalagens ao fabricante.

¿ L°mpadas fluorescente

Segundo informa´Þes obtidas, verificou-se a falta de programas espec°ficos para a coleta dos res°duos de l°mpadas fluorescentes, bem como a falta de pontos de entrega volunt®ria. Verificou-se tamb¶m a disposi´²o destes materiais para a coleta convencional de res°duos dom¶sticos do Munic°pio sendo posteriormente encaminhadas todas para o lix² o.

¿ Produtos eletr×nicos e seus componentes

N² o h® nenhum programa de recolhimento desses tipos de produtos, sendo destinados para o lix² o.

4.4 DISPOSI¤ ŭO FINAL DOS RESÞDUOS SΦLIDOS

Os res°duos sÆlidos coletados no munic°pio de Peixe-Boi s² o destinados sem tratamento para um lix² o a c¶u aberto, situado na localidade conhecida como Pi´arreira, numa ®rea de aproximadamente 13.280mД, distante 3 km da sede do Munic°pio. A ®rea do lix² o pertence a Prefeitura Municipal e ¶ utilizada a mais de vinte anos sendo de f®cil acesso, podendo ser feito de carro ou qualquer outro tipo de meio transporte terrestre (Figura 89 e 90).

Figura 89 e 90: Disposi´² o final do lixo - deposito a c¶u aberto ¯ lix² o



Fonte: Comit¸ Executivo

A comunidade local que reside na ®rea a mais de trinta anos sofre com os problemas causados pelo lixo. Os res°duos constituem problema sanit®rio favorecendo a prolifera´² o de vetores e roedores, causadores de doen´as. Serve, como criadouro e esconderijo de ratos, baratas, c² es e aves, animais esses que s² o meio de transporte mec°nico de bact¶rias e parasitas das imund°cies para os alimentos e pela elimina´² o de fezes infectadas.

§ de notar-se tamb¶m a possibilidade de contamina´² o dos catadores e moradores pelo contato direto com os res°duos sÆlidos ou pela massa de ®gua polu°da por esse. N² o existe hoje programa desenvolvido no sentido da recupera´² o

econ×mica de materiais reciclÆveis e orgº nicos, encontrados nos resºduos sÆlidos. O que existe s² o iniciativas isoladas.

4.5 PROGRAMAS ESPECIAIS

4.5.1 Cooperativas de Catadores

No municºpio de Peixe-Boi os catadores n² o est² o organizados em cooperativa ou associa´Þes, mas n² o diferente de outros municºpios brasileiros tamb¶m existe a presen´a de catadores no lix² o, figuras de fundamental importº ncia na reinser´² o de mat¶ria prima secundÆria na cadeia de produ´² o e consumo.

4.5.2 Coleta Seletiva

A coleta seletiva ¶ um importante instrumento na busca de solu´Þes que visem ¯ redu´² o dos resºduos sÆlidos urbanos. Um dos objetivos ¶ reduzir o volume de resºduos coletados na cidade para aumentar a vida ßtil do local de destina´² o, promover o n² o desperdºcio e o uso racional dos materiais atrav¶s da reciclagem dos resºduos comuns, o que resultarÆ em melhoramento da qualidade de vida da popula´² o e prote´² o do meio ambiente, jÆ que os resºduos s² o considerados um grande poluidor e um dos maiores causadores de doen´as.

O municºpio de Peixe-Boi ainda n² o possui coleta seletiva municipal.

4.5.3 Compostagem

Com a compostagem, os resºduos orgº nicos facilmente biodegradÆveis podem ser transformados em `composto orgº nico_ (fertilizante e condicionador do solo), sob controle e monitoramento sistemÆticos.

Os resºduos provenientes da poda de Ærvores e gramados e fra´² o orgº nica resultante de um processo de separa´² o em unidades de triagem ou coleta diferenciada s² o compostÆveis (SNIS, 2011).

O municºpio de Peixe-Boi n² o realiza compostagem dos resºduos orgº nicos. Os mesmos s² o coletados junto aos resºduos domiciliares e destinados ao `lix² o_ municipal.

4.6 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA ORGANIZACIONAL

4.6.1 Recursos Humanos

A Prefeitura Municipal de Peixe-Boi, atrav¶s da Secretaria Municipal de Obras mant¶m faz contratados de trabalho com 21 funcion®rios destinados ao Servi´o de Limpeza Urbana e Manuten´²o de Coleta de Resºduos SÆlidos (Tabela 20).

Tabela 20: Rela´²o de funcion®rios destinados a Limpeza e Coleta de Resºduos SÆlidos.

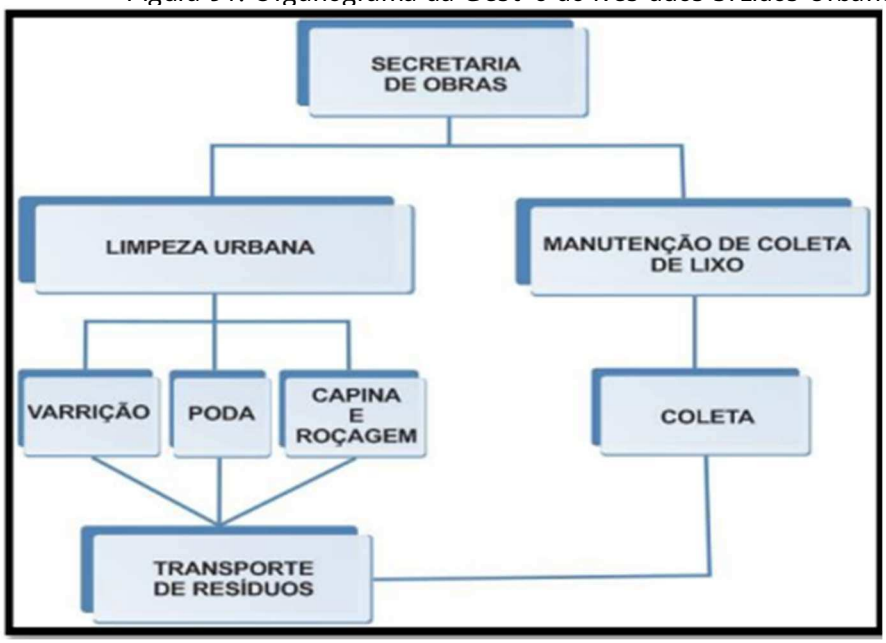
FUNCIONΞRIO (QTD)	CARGO	SETOR	NΩCLEO
03	Gari	Coleta	Sede
01	Motorista	Coleta	Sede
04	Servi´os Gerais	Varri´²o	Sede
10	Servi´os Gerais	Capina	Sede
02	Gari	Coleta	Tauarizinho
01	Motorista	Coleta	Tauarizinho

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente/2023

4.6.2 Organograma

O organograma mostra a atual estrutura funcional dos servi´os Limpeza Urbana e Manuten´²o de Coleta de Lixo (Figura 91).

Figura 91: Organograma da Gest²o do Resºduos SÆlidos Urbanos



De acordo com a estrutura funcional existente, constatou-se a car¸ ncia da m²o de obra para o efetivo atendimento dos servi´os de coleta dos resºduos domiciliares, verificando a necessidade da amplia´²o e capacita´²o do quadro

funcional. Para que as a´Þes previstas possam ser executadas com efici¸ncia ¶ necess®rio ¯ exist¸ncia de uma estrutura administrativa que coordene e apoie as etapas associadas ao processo de limpeza urbana, avaliando a efici¸ncia dos servi´os, promovendo reajustes em qualquer etapa do sistema e planejando a amplia´²o das atividades sempre as adequando a uma nova realidade que porventura venha se estabelecer.

4.6.3 Recursos Operacionais

Para os servi´os de limpeza e coleta dos res°duos sÆlidos na ®rea urbana e rural do Munic°pio, a Secretaria Municipal de Obras disponibiliza 02 ca´ambas basculante (Tabela 21).

Tabela 21: Frota dispon°vel para Limpeza e Coleta de Res°duos SÆlidos em Peixe-Boi.

Ve°culos	Quant.	Propriedade	Setor	NßcleO
Caminh²o basculante	01	Alugada	Coleta	Sede
Caminh²o basculante	01	Alugada	Coleta	Tauarizinho

Fonte: Secretaria Municipal de Meio Ambiente/2023.

De acordo com o levantamento, observou-se a necessidade da aquisi´²o de ve°culos para garantir a coleta adequada e o atendimento eficiente de toda a popula´²o do Munic°pio. Os recursos operacionais existentes n²o s²o suficientes para o correto manejo de res°duos sÆlidos.

4.7 CONSÞRCIO INTERMUNICIPAL PARA GESTÃO DE RESÞDUOS SÞLIDOS URBANOS

Os ConsÆrcios constituem instrumentos que promovem a coopera´²o entre os governos municipais e objetiva resolver problemas buscando programar a´Þes de interesse comum, isso ¶ realizado por meio da articula´²o e racionaliza´²o dos recursos (Lima 2000). Partindo desse contexto, no momento em que os limites territoriais deixam de predominar, o ConsÆrcio Intermunicipal opera como uma unidade territorial, mantendo a autonomia administrativa, envolvendo todos os Munic°pios interessados para buscar e realizar os fins a que se propÞe o ConsÆrcio, contribuindo de forma financeira e legal de cada ente integrante deste instrumento.

A Lei Federal nł 12.305/2010 traz em seu bojo o fomento ao consorciamento voltado a destina´²o final de Res°duos SÆlidos Urbanos (RSU). Isso

significou um avan´o para a quest² o complexa da gest² o dos RSU, j® que garante que os munic°pios n² o se tornem negligentes com essa quest² o, pois caso n² o possua condi´Þes isoladas de ordem t¶cnico e institucionais, o mesmo deve recorrer a solu´² o consorciada, mas em hipÆtese alguma deve deixar de resolver a gest² o destes res°duos, caso contr®rio dever®sofrer penalidades. H®ainda um componente muito motivador apresentado no art. 18 da referida Lei, onde fica estabelecido que as alternativas de coopera´² o em torno da destina´² o final de res°duos sÆlidos ser² o priorizadas no caso de acesso a recursos financeiros para financiamento de proposi´Þes existentes no Plano Municipal de Gest² o Integrada de Res°duos SÆlidos (PMGIRS), conforme descrito abaixo:

> [illegible]

No Estado do Par®n² o h®nenhum estudo abrangendo todos os Munic°pios a fim de identificar e agrupar os que possam formar consÆrcios intermunicipais em potencial.

Atualmente o munic°pio de Peixe-Boi n² o possui nenhum consÆrcio, mas busca bases de refer¸ ncia para a implanta´² o de consÆrcios intermunicipais. Segundo levantamentos junto a Prefeitura Municipal a inclus² o de consÆrcios para a gest² o de res°duos sÆlidos urbanos seria vi®vel para o Munic°pio pois a log°stica de localiza´² o ¶ vi®vel, mas ainda n² o foi realizado nenhum estudo.

Erradicar o lix² o do Munic°pio ¶ o principal objetivo no cumprimento da gest² o dos Res°duos SÆlidos Urbano.

A implanta´² o de consÆrcio no Munic°pio poder®alcan´ar os fatores que se levam em considera´² o para o incentivo da implanta´² o, dos quais podemos destacar:

- Melhoria da qualidade da opera´² o dos aterros, evitando que se tornem lixÞes e gerem desperd°cio do dinheiro pßblico investido na sua implanta´² o;

- Menor nßmero de ®reas utilizadas como aterros sanit®rios (poss°veis focos de contamina´²o quando mal operados);
- Ganhos de escala de opera´²o e rateio dos custos administrativos e operacionais;
- Otimiza´²o do uso de m®quinas e equipamentos no aterro;
- Maior disponibilidade de recursos para prote´²o ambiental;
- Maior representatividade na solu´²o de problemas locais

4.8 ASPECTOS FINANCEIROS

No munic°pio de Peixe-Boi o disp¸ ndio com os servi´os de limpeza urbana e coleta de res°duos sÆlidos ¶ de responsabilidade do Munic°pio. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente ¶ a respons®vel pelos recursos or´ament®rios previstos no exerc°cio para gerenciar a limpeza urbana e fazer a manuten´²o da coleta de res°duos, bem como a estrutura interna existente.

O demonstrativo com as despesas mensais e anuais atuais em rela´²o ¯ coleta de res°duo, varri´²o, capina e ro´agem, limpeza de ®reas e locais pßblicos e destina´²o final de res°duos sÆlidos n²o s²o levantados pelo Æg²o respons®vel, os quais deixam de estabelecer um conjunto de indicadores que serviriam como base para avalia´Þes, apontando as defici¸ ncias e efici¸ ncias atrav¶s das an®lises comparativas dos valores de refer¸ ncia.

4.9 PASSIVOS AMBIENTAIS

O Passivo ambiental pode ser definido como o conjunto de obriga´Þes, contra°das de forma volunt®ria ou involunt®ria, que exigem a ado´²o de a´Þes de controle, preserva´²o e recupera´²o ambiental. Resulta em sacrif°cio de benef°cios econ×micos que devem ser assumidos para a recupera´²o e a prote´²o do meio ambiente, decorrente de uma conduta inadequada em rela´²o ¯s questÞes ambientais (Ribeiro, 2000).

No munic°pio de Peixe-Boi um fator que gera passivo ambiental ¶ a presen´a de um lix²o a c¶u aberto que faz a descarga do res°duo sobre o solo sem medidas de prote´²o ao meio ambiente ou a saßde pßblica. Esta situa´²o vem

ocorrendo, ao longo de anos, sem que nenhuma providˆncia tenha sido tomada pelos Ærg²os de controle ambiental do Munic°pio e do Estado do Par®.

As rotinas das descargas de res°duos, em local inadequado resultam na gera´²o de passivos ambientais, pois os locais n²o dispÞem de impermeabiliza´²o de base para receber os res°duos. Os taludes de res°duos n²o possuem sistema de drenagem pluvial adequado, o que gera o desenvolvimento de processos erosivos na cobertura, deixando o material exposto, que, n²o raras vezes, entra em combust²o. A aus¸ncia de cobertura dos res°duos se torna um problema, principalmente devido ¯ possibilidade de prolifera´²o de vetores sanit®rios indesej®veis. O lix²o exerce uma s¶rie de impactos negativos ao meio ambiente e no meio antrÆpico, dentre eles destacam-se: o aumento dos processos erosivos, compacta´²o do solo, poss°vel deprecia´²o do len´ol fre®tico, emiss²o de gases do efeito estufa, poss°vel contamina´²o e redu´²o da biota do solo, redu´²o da capacidade de sustenta´²o da flora, riscos de contamina´²o dos catadores e presen´a de vetores de doen´as.

Os principais impactos antrÆpicos ocasionados pela atividade do lix²o s²o: polui´²o visual, polui´²o das ®reas circunvizinhas, desvaloriza´²o da ®rea de entorno e presen´a de vetores de doen´as.

Diante dos impactos supracitados, o lix²o deve ser encerrado e a ®rea posteriormente recuperada. Para o desativamento, ¶ necess®ria a elabora´²o e operacionaliza´²o do plano de recupera´²o de ®reas degradadas, com a implanta´²o de processos t¶cnicos-operacionais como: envelopamento de res°duos, implanta´²o de drenagem superficial, constru´²o de piez×metros para monitoramento das ®guas subterr°neas, revegeta´²o e mitiga´²o de impacto visual.

Para tanto ¶ necess®rio que o Munic°pio desenvolva estudos t¶cnicos espec°ficos para a escolha de um local adequado de acordo com a legisla´²o vigente para a implanta´²o do aterro sanit®rio. Planeje e programe a recupera´²o e o monitoramento ambiental da ®rea do atual lix²o.

4.10 PROBLEMAS IDENTIFICADOS AO SERVIÇO DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E DE LIMPEZA PÚBLICA

Problemas relacionados à falta de gestão correta dos resíduos sólidos são encontrados diariamente em todas as cidades brasileiras, apresentando relação direta com a saúde pública, meio ambiente e bem-estar da população.

Diversos impactos ambientais significativos estão associados aos resíduos sólidos, especialmente quando sua disposição final se apresenta inapropriada, resultando na geração de odores desagradáveis, contaminação da água e do solo e promovendo um aspecto paisagístico indesejável.

Para adequada implantação de um sistema de gestão dos resíduos sólidos, ou para propor melhorias em sistemas pré-existentes, se faz necessário explorar e planejar os processos e tecnologias disponíveis para todas as etapas seja ela a de coleta, transporte, destinação final ou disposição final.

Abaixo são listados os problemas que foram diagnosticados no município de Peixe-Boi, durante as visitas de campo e as reuniões de mobilização:

1) Falta de coleta de resíduos domiciliares em algumas vilas da área rural;

2) Falta de coleta seletiva na área urbana e rural;

3) Inexistência de programas de Coleta Seletiva oficiais;

4) Inexistência de tratamento ou triagem dos resíduos descartados no lixão a céu aberto;

5) Inexistência de coleta dos resíduos públicos de Saneamento Básico;

6) Coleta de Resíduos do Saneamento: indefinição de responsabilidades e descarte inadequado;

7) Incompatibilidade quanto às dimensões dos recipientes para acondicionar os resíduos e a quantidade produzida provocando o acondicionamento irregular dos resíduos sólidos domiciliares e comerciais;

8) Falta de programas de educação e conscientização ambiental e a falta de informação da população e dos comerciantes.

9) Coleta dos resíduos sólidos domésticos e comerciais apresentam problemas culturais e de educação ambiental quanto ao roteiro da coleta e deposição de resíduos em terrenos baldios;

10) Deposi´²o de resºduos eletr×nicos e resºduos volumosos em locais inadequados, sem que seja comunicado aos respons®veis pela coleta;

11) Deposi´²o de resºduos da constru´²o civil em locais inadequados e aus¸ncia de um Plano de Gest²o Integrada de Resºduos da Constru´²o Civil;

12) Aus¸ncia de cadastro de geradores de resºduos da constru´²o civil;

13) Inexist¸ncia de programas de coleta de resºduos passºveis de logºstica reversa obrigatÆria;

14) N²o existem cont¸ineres para destina´²o e acondicionamento dos resºduos gerados pelos feirantes durante o perºodo ou t¶rmino da feira;

15) O nßmero dos servidores que trabalham no manejo dos resºduos sÆlidos e na limpeza pßblica ¶ insuficiente;

16) N²o h®, na Prefeitura, um cadastro dos geradores, fiscaliza´²o e nem informa´Þes da quantidade ou caracterºsticas dos resºduos gerados:

- Industriais;
- Agrossilvopastoris;
- Agrotóxicos ¯ seus resºduos e embalagens;
- Pilhas e baterias;
- Óleos lubrificantes, seus resºduos e embalagens;
- Pneus;
- L°mpadas fluorescentes;
- Produtos eletr×nicos e seus componentes.

4.11 IDENTIFICA¤ÚO DE ÁREAS AMBIENTALMENTE ADEQUADAS PARA DISPOSI¤ÚO E DESTINA¤ÚO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E REJEITOS

A sele´²o de uma ®rea para servir de aterro sanit®rio ¯ disposi´²o final de resºduos sÆlidos domiciliares deve atender, no mºnimo, aos crit¶rios t¶cnicos impostos pela norma NBR 13.896 da ABNT (1997) e pelas legisla´Þes federal, estadual e municipal (quando houver).

No municºpio de Peixe-Boi ser® realizado um estudo para a sele´²o da possºvel ®rea para implanta´²o do aterro sanit®rio. De acordo com os resultados dessa pesquisa, que utilizar® crit¶rios t¶cnicos, econ×mico-financeiros e polºtico-

sociais, ser® indicada a ®rea apropriada para as instala´Þes do aterro sanit®rio municipal.

REFERNNCIAS

ALVES, S. R & OLIVEIRA, K. L. DiagnÆstico do gerenciamento dos resºduos de servi´o de saßde do Hospital Metropolitano de Urg¸ncia e Emerg¸ncia da regi²o metropolitana de Bel¶m. Bel¶m, 2010.

ANDRADE, J. B. Ladislau de Avalia´²o do Sistema de Limpeza Urbana na cidade de Campina Grande (Disserta´²o de mestrado). Universidade Federal da Paraºba. 1989. 280p.

ANVISA - Ag¸ncia Nacional de Vigil°ncia Sanit®ria. Manual de gerenciamento de resºduos de servi´os de saßde. Brasºlia: Minist¶rio da Saßde, Ag¸ncia Nacional de Vigil°ncia Sanit®ria, 2006. 182 p.

BIDONE, F.R.A.; POVINELLI, J. Conceitos b®sicos de resºduos sÆlidos. S²o Carlos: EESC/USP, 1999. 120 p.

BRASIL. Portaria n.ł 518 de 25 de mar´o de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigil°ncia da qualidade da ®gua para consumo humano e seu padr²o de potabilidade, e d®outras provid¸ncias. Di®rio Oficial da Uni²o, Poder Executivo, Brasºlia, DF, 26 mar. 2004. Se´²o 1. p. 266. (2005a).

COMLURB - Companhia Municipal de Limpeza Urbana do Rio de Janeiro. Cartilha informativa sobre poda de ®rvores. Rio de Janeiro, 2007.

D¨ALMEIDA, M.L.O.; VILHENA, A. (Coord.). Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado. 2.ed. S²o Paulo: Instituto de Pesquisas TecnolÆgicas - IPT, Compromisso Empresarial para Reciclagem - CEMPRE, 2000. 370 p.

ESPA¤O URBANO CONSULTORIA E PLANEJAMENTO ¯ E. U. Consultoria (2009). Plano Municipal de Saneamento B®sico de Luzerna/SC. Luzerna: PML.

FERREIRA, A. (coord.) A quest²o dos resºduos sÆlidos urbanos: um projeto institucional da USP. S²o Paulo: FUNDONESP, 1994.74p.

FUNDA¤ŭO NACIONAL DE SAΩDE ¯ FUNASA Termo de refer¸ncia para elabora´²o de Plano Municipal de Saneamento B®sico ¯ PMSB.

GOVERNO DO ESTADO DO PARΞ ¯ Plano de Manejo do Parque dos Martºrios ¯ Andorinhas. Julho de 2006.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO ECONXMICO, SOCIAL E AMBIENTAL DO PARΞ. Estatºstica. Peixe-Boi. Bel¶m: Idesp, 2021.

KLUPER, N. Experi¸ncias de Gest²o em Resºduos SÆlidos e Meio Ambiente. Secretaria de Meio Ambiente. Secretaria de Meio Ambiente/Coordenadoria de Educa´²o Ambiental. S²o Paulo, 1993.

LINDEMBERG, R.C. Tend¸ ncia ¶ partir para a privatiza´²o Prefeitura Manual de Gerenciamento Integrado. Coordena´²o Nilza Silva Jardim et a l. 1Ł ed. S²o Paulo, 1995. Publica´²o ipt 2163. 457pp. Municipal. P. 10-11, 1991.

OLIVEIRA, D. C. Tail°ndia, uma nova vis²o para res°duos urbanos no Baixo Tocantins-PA. PMSP, Prefeitura Municipal de S²o Paulo. Diretrizes b®sicas para projetos de drenagem urbana no munic°pio de S²o Paulo. S²o Paulo: FCTH, 1999. 289 p.

RELATΦRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA) - Aproveitamento Hidrel¶trico Santa Isabel. 2010. Res°duos SÆlidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200 p.

RIBEIRO, M. S. LISBOA, L. P. Passivo ambiental. In Revista Brasileira de Contabilidade -Suplemento Especial. Bras°lia. Ano XXIX Nł 126 - Novembro/dezembro 2000. p. 8-19.

SANTOS, O. An®lise do uso do solo e dos recursos h°dricos na microbacia do igarap¶ Apeß, nordeste do estado do Par® 2006. 256f. Tese (Doutorado em Geografia) - Instituto de Geoci¸ ncias, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro. 2006.

SCHALCH, Valdir. Gerenciamento de res°duos sÆlidos. Associa´²o Brasileira de Engenharia Sanit®ria e Ambiental, Goi°nia, 1990. 21p.

SIMPΦSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - SBSR, XVI.,2013. Foz do Igua´u. Anais. Foz do Igua´u: INPE, 2013. 7139p.

Diagnæstico do manejo de res°duos sÆlidos urbanos ¯ 2012. Bras°lia: Minist¶rio das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental - SNSA, Programa de Moderniza´²o do Setor de Saneamento ¯ PMSS, 2011. 246 p.

ZVEIBIL, V. Z. (Coord.); MONTEIRO, J.H.P. et al. Manual de Gerenciamento Integrado de Res°duos SÆlidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001. 200p.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BΞSICO DE PEIXE-BOI

PLANO DE MOBILIZA¤ űO SOCIAL

NOVEMBRO 2023

I ¯ APRESENTA¤ ŭO

O Plano de Mobiliza´²o Social produto do Plano Municipal de Saneamento B®sico (PMSB) tem como objetivo envolver a popula´²o na discuss²o das potencialidades e problemas locais, referente ¯ situa´²o de saneamento b®sico municipal, com a participa´²o de todas as comunidades nas modalidades de mobiliza´²o, como audi¸ ncias pßblicas, reuniÞes comunit®rias, oficinas, plen®rias e confer¸ ncias, desenvolvidas por profissionais capacitados e por t¶cnicos municipais.

Al¶m de inserir a popula´²o nas discussÞes, as a´Þes de mobiliza´²o incentivam uma mudan´a de postura diante de questÞes de saneamento b®sico, gest²o de recursos hºdricos e controle ambiental, com a incorpora´²o e a participa´²o da sociedade no processo de elabora´²o dos projetos, identificando suas necessidades e opiniÞes na escolha de diretrizes, cen®rios futuros e prioriza´²o de programas, projetos e a´Þes, compatºveis do ponto de vista t¶cnico e econ×mico, aumentando assim, a capacidade de consolida´²o e sustentabilidade dos investimentos feitos para ado´²o das polºticas pßblicas locais e de alternativas de melhorias nos servi´os de saneamento e de propostas de a´Þes que visem redu´²o, reutiliza´²o, reciclagem e destina´²o final adequada dos resºduos sÆlidos, buscando mecanismos que visem ¯ sustentabilidade dos servi´os de drenagem e manejo das ®guas pluviais, com defini´²o de mecanismos que garantam a preserva´²o e manuten´²o de mananciais de abastecimento e uniformiza´²o dos bancos de dados do municºpio, possibilitando assim, uma refer¸ ncia para o planejamento de suas a´Þes.

Essas atividades ser²o de responsabilidade do Comit¸ Executivo podendo ser assessorado pelo Comit¸ de Coordena´²o. Ser® imprescindºvel a participa´²o de profissionais da ®rea social e de pessoas que conhe´am profundamente as din°micas sociais do municºpio para a elabora´²o do Plano de Mobiliza´²o Social.

II ¯ DIRETRIZES

- ð Refletir as necessidades e anseios da popula´²o;
- ð Apresentar car®ter democr®tico e participativo, considerando sua fun´²o social;
- ð Envolver a sociedade durante todo o processo de elabora´²o do PMSB;

- ð Sensibilizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preserva´²o e conserva´²o dos recursos naturais;
- ð Estimular os segmentos sociais a participarem do processo de gest²o ambiental;
- ð Estimular a cria´²o de novos grupos representativos da sociedade n²o organizada;
- ð Elaborar o documento de planejamento da mobiliza´²o social prevendo as atividades de participa´²o social que ser²o executadas durante as prÆximas fases do PMSB.

III ¯ OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- ij Planejar as a´Þes de Mobiliza´²o e participa´²o Social durante o processo de realiza´²o do Plano Municipal de Saneamento B®sico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ij Sensibilizar os participantes sobre import°ncia da Participa´²o e da Mobiliza´²o Sociais contexto das pol°ticas pßblicas e principalmente na de Saneamento;
- ij Realizar o Plano de a´²o nas reuniÞes comunit®rias;
- ij Apresentar car®ter democr®tico e participativo, considerando sua fun´²o social;
- ij Envolver a popula´²o na discuss²o das potencialidades e dos problemas de saneamento b®sico, e suas implica´Þes;
- ij Sensibilizar a sociedade para a import°ncia de investimentos em saneamento b®sico, os benef°cios e vantagens;
- ij Conscientizar a sociedade para a responsabilidade coletiva na preserva´²o e na conserva´²o dos recursos naturais;
- ij Estimular os segmentos sociais a participarem do processo de gest²o ambiental;
- ij Sensibilizar os gestores e t¶cnicos municipais para o fomento das a´Þes de

educa´²o ambiental e mobiliza´²o social, de forma permanente, com vistas a apoiar os programas, projetos e a´Þes de saneamento b®sico a serem implantadas por meio do PMSB♔

IV ¯ PROPOSTA METODOLΦGICA

O Plano Municipal de Mobiliza´²o Social ser®dividido em 3 (tr¸ s) setores de Mobiliza´²o, onde cada setor ser®respons®vel em realizar 4 (quatro) eventos de mobiliza´²o social (Audi¸ ncia Pßblica, debates, Reuni²o com t¶cnicos e autoridades e Confer¸ ncia Municipal) proporcionando as comunidades participantes contribuir nas discussÞes das potencialidades dos problemas relacionados as questÞes de saneamento b®sico. A partir dessa divis²o definimos as comunidades participantes por setor atrav¶s de acessibilidade de deslocamento e aproxima´²o do local do evento.

Cada setor de mobiliza´²o realizar®quatro fases: Divulga´²o do PMSB, diagnÆstico, prognÆstico e Plano de A´²o, com a participa´²o social em todas as suas fases, proporcionando o car®ter democr®tico e participativo. O plano de Mobiliza´²o social ser®conduzido pelo Comit¸ Executivo com apoio do Comit¸ de Coordena´²o, onde ser²o definidos os atores sociais parceiros existentes no munic°pio que dar²o apoio ¯ mobiliza´²o social. Essa defini´²o dos atores sociais ser®definida atrav¶s de vota´²o entre os participantes da comiss²o de coordena´²o.

O Plano de Mobiliza´²o Social atrav¶s da Comiss²o de Coordena´²o e Executiva identificar®e avaliar®os programas de educa´²o em saßde e mobiliza´²o social existente no munic°pio que servir®de apoio as estrat¶gias de divulga´²o dos eventos setoriais, com a participa´²o nas discussÞes dos poderes pßblico municipal, estadual e federal, representantes dos prestadores de servi´os, secretarias municipais e de estado, representantes de organiza´Þes da sociedade civil (entidades profissionais, movimentos sociais ONGs a fim de discutir e aprovar as fases e etapas do Plano de Mobiliza´²o Social, conforme quadro abaixo.

SETORES DE MOBILIZA¤ű O	COMUNIDADES PARTICIPANTES	METODOLOGIA PEDAGΦGICA	FASES	LOCAL	DATA E HORA DO EVENTO
SM A SEDE MUNICIPAL	Centro Am¶rica F®tima Cedro Tauarº Urubuquara Bezerra Anauer® Agrovila Pedro Texeira	Semin®rio/ Debates	Diagnæstico / Prognæstico	Auditæ rio da Prefeitura	27/09/2023 09:00
SM B VILA DAS PEDRAS	Vila das Pedras Massaranduba Travessa do Salgado	Semin®rio/ Debates	Diagnæstico / Prognæstico	Centro Comunit®rio	14/09/2023 09:00h
SM C DISTRITO TAUARIZINHO	Distrito do Tauariazinho Col×nia Pedro Texeira Alto J aburß Iraquara Marudazinho Areia Branca Sete Mangueiras Vila Coutinho Assembl¶ia	Semin®rio/ Debates	Diagnæstico / Prognæstico	Sal² o Paroquial	21/09/2023 09:00h
SM D Ananim	Ananim Abaet¶ Santa Rosa Anajateua Mundocas	Visita t¶cnica/Debates	Diagnæstico / Prognæstico	Sal² o Paroquial	08/11/2023 09:00h

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI/PA

SETOR DE MOBILIZA¤ú O	COMUNIDADES PARTICIPANTES	METODOLOGIA PEDAGΦGICA	FASES	LOCAL	DATA E HORA DO EVENTO (Prevista)
SMA SEDE MUNICIPAL	Centro Am¶rica F®tima Cedro Tauarº Urubuquara Bezerra Anauer® Agrovila Pedro Texeira Vila das Pedras Massaranduba Travessa do Salgado Distrito do Tauariazinho Col×nia Pedro Texeira Alto J aburß Iraquara Marudazinho Areia Branca Sete Mangueiras Vila Coutinho Assembleia Ananim Abaet¶ Santa Rosa Anajateua Mundocas	Audi¸ ncia Final	Aprova´²o	C°mara Municipal	13/12/2023 09:00h

Para realiza´²o da constru´²o do Plano de Mobiliza´²o Social em todo o seu processo ser®necess®rio a identifica´²o dos atores sociais que ser²o os parceiros para elabora´²o de estrat¶gias ¯ mobiliza´²o social e participa´²o da sociedade civil organizada.

ATORES SOCIAIS EXISTENTES NO MUNICPIO

PODER PΩBLICO: esferas do executivo, legislativo, judici®rio.

PODER ECONXMICO: Indßstrias, Agroindßstrias, Bancos.

PODER DA ORGANIZA¤ú O SOCIAL: Movimentos Sociais, ONGs, Clubes de Servi´o, Sindicatos, Associa´Þes, Cooperativas.

No Plano de Mobiliza´²o Social ser®definida a infraestrutura necess®ria para realiza´²o dos eventos em cada setor de mobiliza´²o, conforme quadro abaixo:

SETORES	LOCAL DE REALIZA¤ú O	INFRA ESTRUTURA NECESSΞRIA PARA REALIZA¤ú O DOS EVENTOS
A	Sede do Munic°pio	data show tel²o som acßstico mesas cadeiras carro som cerimonial
B	Vila das Pedras	
C	Distrito Tauarizinho	
D	Ananim	

O Comit¸ Executivo ser®respons®vel no levantamento das necessidades e provid¸ncias quanto houve aus¸ncia de algum item necess®rio ¯ realiza´²o dos eventos de mobiliza´²o por setor.

ESTRAT§GIAS DE DIVULGA¤ú O

Para realiza´²o da divulga´²o quanto ¯ participa´²o social nos eventos em cada setor ser²o utilizadas v®rias estrat¶gias de mobiliza´²o atrav¶s dos meios de comunica´²o, conforme defini´²o abaixo:

SETORES	LOCAL DE REALIZAÇÃO	DIVULGAÇÃO	LOCAIS DE DIVULGAÇÃO
A	Sede do Município	Confecção de cartazes Divulgação em rádio local Confecção de faixas Confecção de folder Carro de Som Montagem da apresentação Lev. Fotográfico da Reunião	Escolas Estaduais e Municipais Secretárias municipais Localidades participantes Praças Igrejas Posto de Saúde da Família – PSF Câmara Municipal
B	Vila das Pedras		
C	Distrito Tauarizinho		
D	Ananim		

A realização de Mobilização Social na sede do município possui melhores possibilidades de divulgação, pela disponibilidade e variedade de acesso aos meios de comunicação local. Nas zonas rurais serão montadas estratégias para facilitar a utilização com bastante antecedência dos meios de divulgação para que contemple todas as comunidades designadas por cada setor de mobilização, de forma que todos possam de forma direta e indireta conhecer o plano de Municipal de Saneamento Básico.

METODOLOGIAS PEDAGÓGICAS

As metodologias pedagógicas que serão utilizadas durante a realização dos eventos de Mobilização Social serão:

a) Seminário: A realização de um Seminário em cada setor de Mobilização nos dará a oportunidade de apresentação, discussão e debate sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico, com intuito de desenvolver o hábito do raciocínio, da reflexão, do desenvolvimento da argumentação e habilidades de comunicação, além de possibilitar a elaboração clara e objetiva de trabalhos que serão apresentados e discutidos durante todo o processo de realização.
b) Audiência Pública: Na Audiência pública que será realizada durante o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico todos

na comunidade ser² o convidados a comparecer, dar suas opiniÞes, e contribuir nas discussÞes do DiagnÆstico referente ¯ situa´² o de saneamento b®sico municipal.

c) Debate: Os debates servir² o para que o pßblico do evento possa colocar suas ideias em quest² o ou discordar dos temas relacionados ¯ problem®tica de saneamento b®sico. Ser® criada durante o evento as estrat¶gias de organiza´² o dos temas selecionados para facilitar a compreens² o e acompanhamento pelos participantes, a fim de se chegar a alguma conclus² o de forma amig®vel.

d) Confer¸ ncia Municipal: A Confer¸ ncia que ser® realizada no final do processo do Plano Municipal de Saneamento B®sico e ter®a participa´² o da sociedade atrav¶s dos Conselhos Setoriais, que ir² o decidir e definir a pol°tica pßblica do segmento. As decisÞes tomadas na Confer¸ ncia ser² o pol°ticas e transformadas em resolu´Þes (decis² o jur°dica), para que possam ser cumpridas pelo governo municipal no processo de elabora´² o das pol°ticas pßblicas de saneamento b®sico.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI/PA

VI ¯ CRONOGRAMA DE A¤ŭES DOS COMITNS

A¤ŭES	Perºodo de Execu´²o das A´Þes ¯ 2023											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Reuni²o Comit¸ Coordena´²o para Identificar e envolver atores sociais e cria´²o de grupos, comissÞes respons®veis pelas a´Þes de MS												
Capacitar os grupos e comissÞes de Mobiliza´²o Social												
Reuni²o do Comit¸ executivo para Organiza´²o dos Semin®rios, Audi¸ ncias Pßblicas, debates e confer¸ ncias.												
Realizar e catalogar o conteßdo das discussÞes referente ao diagnÆstico da realidade local												
Realizar apresenta´²o em audi¸ ncia pßblica dos resultados levantados durante os eventos setoriais sobre o diagnÆstico da realidade local												
Organiza´²o para a realiza´²o dos debates setoriais												
Organiza´²o de apresenta´²o na confer¸ ncia do Plano Municipal de Saneamento B®sico dos resultados e propostas definidas nos eventos setoriais												

ANEXOS

I. DECRETO DE FORMA¤ú O DOS COMITNS

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41
GABINETE DO PREFEITO

DECRETO Nº 057/2023.

CRIA O COMITÊ DE COORDENAÇÃO E O COMITÊ EXECUTIVO E DISPÕE SOBRE O PROCESSO DE ELABORAÇÃO DA POLÍTICA PÚBLICA DE SANEAMENTO E DO RESPECTIVO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO.

O Prefeito Municipal de Peixe-Boi, o senhor JOÃO PEREIRA DA SILVA NETO, no uso de suas atribuições legais e considerando:

A Competência do Município para definir e organizar a prestação dos serviços públicos de interesse local;

A Responsabilidade do Poder Público Municipal em formular a Política Pública de Saneamento e o respectivo Plano Municipal de Saneamento Básico, nos termos da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007, e do Decreto 7.217 de 21 de junho de 2010;

DECRETA:

Art. 1° Ficam criados o Comitê de Coordenação e o Comitê Executivo, responsáveis pela elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, e cujas respectivas composições e atribuições são definidas a seguir.

Art. 2° O Comitê de coordenação deverá, tomar conhecimento do documento de referência que definirá o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, com a definição do escopo, dos objetivos, do processo construtivo e do cronograma de execução das atividades.

Art. 3° As atribuições do Comitê de coordenação são: Discutir, avaliar e aprovar o trabalho produzido pelo Comitê Executivo; Criticar e sugerir alternativas, buscando promover a integração das ações de saneamento inclusive do ponto de vista de viabilidade técnica, operacional, financeira e ambiental, devendo reunir-se, no mínimo, a cada um mês.

O Comitê de coordenação será responsável pela coordenação e acompanhamento do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB, e será composto por:

I – Leíse Vieira de Mesquita (Secretária de Educação)

II – Adriana Marília Lobo de Souza (Secretária de Administração)

III – Shirlei Maria Gentil de Oliveira (Secretária de Saúde)

IV – Flávio Rodrigues da Silva (Secretário de Assistência Social)

V – Givaldo Cavalcante de Oliveira (Secretário de Agricultura)

VI – Edilson Sabino da Silva (Secretário de Meio Ambiente)

VII – Antônio Mozart Cavalcante Filho (Secretário de Obras)

Parágrafo único: Nos Municípios onde houver órgãos colegiados constituído com atribuições de controle social e/ou fiscalização dos serviços de saneamento básico, o Comitê de Coordenação poderá contar com os seus membros, observadas as representações acima previstas.

Art. 4° O Comitê de Coordenação deverá seguir todas as fases previstas no Termo de referência (TR), inclusive cumprir o cronograma de execução do Plano.

§ 1°. O Secretário de Saneamento, ou o Secretário da Secretaria responsável pelo saneamento no Município, exercerá a função de secretário executivo do Comitê de Coordenação.

§ 2°. As deliberações que porventura sejam tomadas pelo referido Comitê somente terão validade se submetidas à aprovação da maioria absoluta de seus respectivos pares, cabendo ao Secretário Executivo decidir em caso de empate.

§ 3°. O Comitê de Coordenação deverá reunir-se mensalmente para acompanhar o processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB.

Art. 5°. O Comitê Executivo será o responsável pela operacionalização do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento – PMSB, com atribuições definidas de: Executar todas as atividades previstas no Termo de Referência apreciando as atividades de cada fase da elaboração do PMSB e de cada produto elaborado, submetendo-os à avaliação do comitê de coordenação e entrega ao órgão governamental competente.

Observar os prazos indicados no Cronograma de execução para finalização dos produtos e terá a seguinte composição:

I – Jefson Melo de Souza (Representante da Secretaria de Educação)

II – Rosângela Maria Mesquita Cardoso (Representante da Secretaria de Saúde)

III – Cristiane do Socorro da Silva Pinheiro (Representante da Secretaria de Assistência Social)

IV – Nortis Rodrigues Moreira Neto (Representante da Secretaria de Meio Ambiente)

V – Waldiney Alves de Carvalho Júnior (Representante da Secretaria de Administração)

VI – Adriano Oliveira da Silva (Representante da Secretaria de Agricultura)

VII - Maria de Fátima Alencar da Silva (Representante da Secretaria de Obras)

§ 1°. No assessoramento ao Comitê Executivo, e conforme as necessidades locais poderão ser constituídos Grupos de Trabalho multidisciplinares, compostos por técnicos do saneamento básico, de

áreas correlatas, da sociedade civil e de outros processos locais de mobilização e ação para assuntos de interesse convergentes com saneamento básico, tais como: Agenda 21 local, Câmaras Técnicas de comitês de Bacia Hidrográfica e de Conselhos de Habitação e de Saúde, entre outros.

§ 2° Nos municípios onde houver órgão técnico específico próprio para o exercício das funções executivas de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, o Comitê Executivo poderá contar com o apoio e representantes desse órgão.

Art. 6° O Processo de Elaboração do PMSB deverá contemplar as seguintes Fases e Etapas:

I – FASE I – Planejamento do Processo

Etapa 1 – Coordenação, Participação Social e comunicação.

Etapa 2 – Plano de Mobilização Social

II – FASE II – Elaboração do PMSB

Etapa 3 – O Diagnóstico da situação local dos quarto componentes do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Etapa 4 – Prognósticos e alternativas para a universalização, Condicionantes, Diretrizes e a definição de Objetivos e Metas municipais ou regionais de curto, médio e longo prazos, para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico;

Etapa 5 – A definição de programas, projetos e ações, para o cumprimento dos objetivos e metas, e para assegurar a sustentabilidade da prestação dos serviços;

Etapa 6 – Ações para emergência, contingências e desastres;

Etapa 7 – Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência, eficácia e efetividade das ações do PMSB;

Etapa 8 – Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico;

III – FASE III – Aprovação do PMSB

Etapa 9 – Aprovação do PMSB

Art. 7° O Termo de Referência elaborado pela SEDOP deve definir a metodologia e os instrumentos que garantem à sociedade informações e participação no processo de formulação do Plano Municipal de Saneamento Básico, devendo contemplar: os mecanismos de comunicação para o acesso às informações, os canais para recebimento de críticas e sugestões, a realização de debates, conferência e audiências públicas abertas à população.

Art. 8° A Política Municipal de Saneamento e o Plano Municipal de Saneamento Básico deverão ser consolidados, sob a forma de Lei Municipal

Art. 9° Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Publique-se, registre-se e cumpra-se.

ESTADO DO PARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI
CNPJ: 05.149.158/0001-41
GABINETE DO PREFEITO

Gabinete do Prefeito Municipal de Peixe-Boi, 31 de agosto de 2023.

JOÃO PEREIRA DA SILVA NETO
Prefeito Municipal

Publicado e Registrado no Portal da Transparência e no Mural da Prefeitura Municipal de Peixe-Boi, em 31/08/2023. Consultar: www.prefeituradepeixeboi.pa.gov.br.

Adriana Marília Lobo de Souza
Secretária Municipal de Administração

II. LISTA DE FREQUNNCIA DAS MOBILIZA¤ ŭ ES

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

LISTA DE FREQUENCIA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PEIXE-BOI.

LOCAL: Comunidade Rio das Pedras

DATA: 14.09.2023

HORA: 09:00 hs

NOME	CARGO	E.MAIL	TELEFONE
Socorro M. da Silva	Professora	socorromartpebhotm	99374-4611
Mª de Nazare O. da Silva	Ponteira		9.8316-8235
Angelica O. da Luz	Professora	Davidpires894@gmail.com	9.8532.5368
Célia Mª da costa	Auxiliar		991964117
Rodrigo Oliveira di Oliveira	Professor	souzarodrigo652@gmail.com	99803.6007
Rosiane do Socorro	Professora	Rosieduardo30@gmail.com	981894595
Ana Paula Mendes da Silva	Professora	paulamendes85pm@gmail.com	98538-7409
Mª Elaine Cristina de Farias	Agricultora		98360.7613
Danieli Farias da Silva	Aux. Admini.	danielifarios58@gmail.com	98825-9318
Luciane G. Costa	Lavradeira	— — —	99284-216
Simone Costa Gonzaga	Serviente	- - -	- - -
Tereza Costa de Jesus	Lavradora	Tereza ventura233@gmail.com	991477652
Sônia Maria Mesquita	domestica		
Jovirone gomes de souza	Lavradeira		99271-4246
Eudiomar B. dos Santos	Lavradeira.		98617.1863
Sana Soares de lima	Professora		99753-7653
Ana souza da silva	domestica	/ / / /	99141931
Maria Fernanda R. Monteiro	Professora	mandaMonyo109@gmail.com	9.990-33307

Comunidade Rio das Pedras

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

NOME	CARGO	E-MAIL	TELEFONE
Celia M Souza	Serventi		99189475503
Aldrelai da O.	morador		98423-2872
RAIMUNDA MAIA GUIMARÃES	APOSENTADA		-
Ronaldo S. Dos Santos	Professor		98572-6189
Ant. Lourivete B. dos Santos	Serventi		993349060
Antonia Fabia de Farias			
Ernando A. dos Santos	DIRETOR		-
Graciele Vieira Pimentel			91 984683226
ANA LORRAYNNY R. LIMA	SEMMA	analorrayn04r1@hotmail.com	98088-0963

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

LISTA DE FREQUENCIA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PEIXE-BOI.

LOCAL: Prefeitura Municipal

DATA: 15.09.2023

HORA: 09:00

Reunião com Comitê de Coordenação e Comitê Executivo.

NOME	CARGO	E.MAIL	TELEFONE
Luana F. Benetti	Consultor	luana_fnd@yahoo.com.br	(91)991091581
Rosangela Magata	Atenção Básica Coordenadora	amandaa.2266@hotmail.co	(91)98498-9336
Mª de Fátima A. da Silva	Fiscal de Tributos	seotributospmpb@gmail.com	(91)984045265
Sivone C de Souza	Educação Coordenador	sivone140@gmail.com	(91)984373900
Adriana Belfort	Sec. M. Adm.	drilobo300@hotmail.com	(91)98400.8492
Waldiney Alves de C. Junior	Sec. Adm	wjunior1997@outlook.com	(91) 98481-7628 98539-3742-ZA
Jeferson Melo de Souza	SEMED	dell.jefferson04@gmail.com	(91)98508-4984
Cristiane do Socorro dos S. Pinheiro	SEMAS	cristianespinheiro150@gmail.com	(91)984443563
Shirlei Maria Castil de Oliveira	Secretária de Saúde	shirleicastil01@gmail.com	91 984279644
Edilson Sobrinho da Silva	Sec. M. de Meio Amb.	edilson.sobrino@yahoo.com.br	91 98128-6263

PREFEITURA MUNICIPAL DE
PEIXE-BOI

LISTA DE FREQUENCIA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PEIXE-BOI.

LOCAL: Tauarizinho

DATA: 21.09.2023

HORA: 09:00

NOME	CARGO	E.MAIL	TELEFONE
Jeaupaulo Barros	técnico	Jeaupaulosilva@hotmail.com	98733-8473
Nortis Rodrigues Moura	ENG. AMBIENTAL	nortismoura@gmail.com	982094574
Ana Lorena R. Lima	Eng. Ambiental	analorena.rl@hotmail.com	98088-0963
Waldiney Dias de Carvalho Junior		Wjunior1997@outlook.com	(91)98481-7628
José Raimundo e Ferreira	Conselho	regionalsaneamento.pa	(91)99829-1647
Antonio Helano	Diniz		
Pedro Ferreira Maia			999698148
Gloria Maria de Oliveira Lima			
Barriane moraes da Silva			
Tamires Pereira de Brito			
Antonio Angelo Batista -	Secret Coordenador	Leopoldina994@gmail.com	984626463
Arinson da Silva palheta			
Carlos Silva dos reis			
Geziel de Amaras Almeida Junior			
Erica Freitas Monteiro			
Izabel Cristina			
Bianca Costa Brito			
Iris Vitória O. Monteiro			

PREFEITURA MUNICIPAL DE
PEIXE-BOI

tamanizin hs

Maria Gabriella			
Ana Maria de O. Lima			
Kelly Kamilly			
Jamilly Victoria			
Carmen Lúcia			
Mª de Nazaré R de paula			
Dhessyca de Cássia			
Stella cauã Oliveira Paixão			
Beatriz dos Santos Oliveira.			
Enon junior			
Raquel Monteiro.			
Eder Sousa Silva		professor	98529 5462
Juliana do S.M. Melo		Diretora escola	98550-4741

PREFEITURA MUNICIPAL DE
PEIXE-BOI

LISTA DE FREQUENCIA DA AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PEIXE-BOI.

LOCAL: Auditório da Prefeitura.

DATA: 27/09/2023

HORA: 09:00

NOME	CARGO	E.MAIL	TELEFONE
Jeanderlo Farrar	tecnico	jeanpbbla.silva@hotmail.com	987338473
Vilca Pinheiro			98480-9202
Hepperson Vieira Monteiro	A. Administrativo		(91) 98472-7434
Dra S. Nascimento	V. Sanitarista		98537-9031
Rita Rosiane G. Souza	ACS		985197741
A. Kenilson S. do carmo	ACS		98918-4327
Renato Alexandre do S. M	Téc. Enf.		91985302950
Edlen Karine Pinheiro de O.	Digitadora		
Rosangela Marquita	Coord. AB	amanda.2266@hotmail.com	8498-9336
Shirley Maria Gentil de Oliveira	séc. saúde	shirleygentil01@gmail.com	91 984279644
Tania de Souza Mata	Centro Saúde	maneisouza656@gmail.com	9 85450617
Weller de Souza Silva	CAF	wellerdesouza@gmail.com	98551-5987
Nº de Fátima Alencar da Silva	fiscal de tributos	fatysilva13@hotmail.com	98484-52-65
Aldeilene Magalhães da Silva	Sec Adj. A. Social	mila.s.social@gmail.com	984401775.
Maria Odete Costa	Aux. Laboratório		981352922
Jaynan de Souza Santos	Tec. laboratório	Jaynan.sd94@gmail.com	98172-8330
Keila Marcia O. de Sousa	C. Pedagógica	KeilaMarcia12@hotmail.com	985650573
Danyelle de P. M. Gouveia	A. administrativo		98469-3146

Auditório da Prefeitura

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI

Nome	cargo	Email	telefone
Antonio Angelo da Silva	Prof. C. Pedro	leopoldina994@gmail.com	984426463
Francisco Barreira Pereira Neto	SEMED	fbpneto@gmail.com	9849S-6268
Cristiane dos Sa. S. Pinheiro	Coord. Semas	cristianespinheiro15@gmail.com	984244363
Marcia S. S. Pinto da Silva	Agente de saude	Marciasantos@.com	984298363
Jeyson Melo de Souza	SEMED	dell.jefferson04@gmail.com	98508-4984
Reginaldo do N. Souza	SEMED	reginaldo.pxb@gmail.com	981239676
[illegible]	SESMA	MEDICINA@GMAIL.COM	985669802
Prof. Edilson Sabino da Silva	Semed	edilson.sabino@yahoo.com.br	98428-6263
Maria Rodrigues Moreira Neto	SEMMA	mariaeronaina@gmail.com	982094574
Alexandra Lopes de Freitas	Farmaceutica	alexdeluca007@gmail.com	9805-6663
[illegible]	Prof. Cultural	[illegible]	984552550
NAZARENO GINS	ORIENTADOR SOCIAL	NACOGLINS31@GMAIL.COM	91988836698
Leticia G. Brandão Ferreira	Coord. CREAS	creaspeixeboi@outlook.com	985905222
Thiago Saulo dos Santos Pereira	Professor de Matemática	matematicasaulopereira@gmail.com	986385851
Thayane Silva de Aviz	Educ. Social	Thayanesilva.trt@gmail.com/	98490-5524
Iouana Fernandes Zenetti	Consultor	Iuana_fnd@yahoo.com.br	99109-1881
Ana Daniely R. Lima	SEMMA	anadaniely.rl@hotmail.com	98088096
Eli Rose Soares de Souza	Diretora	elirosesoares@gmail.com	985483125
Leticia Silva do E. Santo	ACS	gentilezaluz@gmail.com	91984328484
Graciane G. de Oliveira	ACS	"	98540.4705
A. Kenilson S. do carmo	ACS		98918-4327
Marcelo da Silva Costa	DEPART. DE COMPRAS		
Luiza Durante de Oliveira	VISITADO	luizaoliveira@hotmail.com	984768180
Jongiane Alexandra Assunção de Araújo	RA Conselho Tutelar	alexandraaraujo@gmail.com	98150 8712

III. REGISTRO FOTOGRÁFICO

Reunião de nivelamento – comitê de coordenação e comitê executivo





Seminário e debate na Vila das Pedras





Seminário e debate no Distrito Tauarizinho





Seminário e Debate na Sede Municipal









PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI/PA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PEIXE-BOI

PROGNÓSTICO, PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO

Volume II

NOVEMBRO 2023

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI/PA

EQUIPE DE ELABORA¤ ŭO

Coordena´²o Geral:
Prefeitura Municipal de Peixe-Boi ¯ Par®/ CNPJ: 05.149.158/0001-41

Gest²o: 2021 ¯ 2024
Jo²o Pereira da Silva Neto ¯ Prefeito Municipal

Grupo de Trabalho de Elabora´²o do Plano Municipal de Saneamento B®sico

Comit¸ de Coordena´²o
Adriana Mar°lia Lobo de Souza ¯ Secret®ria Municipal de Administra´²o
Ant×nio Mozart Cavalcante Filho ¯ Secret®rio Municipal de Obras
Edilson sabino da Silva ¯ Secret®rio Municipal de Meio Ambiente
Fl®vio Rodrigues da Silva ¯ Secret®rio Municipal de Assist¸ncia social
Givaldo Cavalcante de Oliveira ¯ Secret®rio Municipal de Agricultura
Le°se Vieira de Mesquita ¯ Secret®ria Municipal de Educa´²o
Shirlei Maria Gentil de Oliveira ¯ Secret®ria Municipal de Saßde

Comit¸ Executivo
Adriano Oliveira da Silva ¯ T¶cnico da Secretaria de Agricultura
Ana Lorraynny Ramos Lima ¯ Engenheira Ambienta SEMMA
Cristiane do Socorro da Silva Pinheiro ¯ T¶cnica da Secretaria de Assist¸ncia Social
Jefson Melo de Souza ¯ T¶cnico da Secretaria de Educa´²o
Maria de F®tima Alencar da Silva ¯ T¶cnica da Secretaria de Administra´²o
Nortis Rodrigues Moreira Neto ¯ Engenheiro Ambiental SEMMA
Rosangela Maria Mesquita Cardoso ¯ T¶cnica da Secretaria de Saßde
Waldiney Alves de Carvalho Jßnior ¯ BiÆlogo

Consultoria T¶cnica
Jos¶ Raimundo Cardoso Ferreira ¯ Gestor Ambiental
Jean Pablo Barros Pinto da Silva ¯ Economista
Luana Fernandes Benetti ¯ BiÆloga

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....6

1 INTRODUÇÃO.....8

2 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DOS SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO.....9

2.1 FORMULAÇÃO DE ESTRATÉGIAS, POLÍTICAS E DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PLANO.....15

2.2 METAS DO CENÁRIO DE REFERÊNCIA PARA O PMSB DE PEIXE-BOI.....16

2.1.1 Considerações Gerais.....16

2.2.2 Metodologia para a construção dos cenários.....17

2.2.3 Definição dos Cenários – Metas do Plano Municipal de Saneamento Básico.....18

2.2.4 Cenário de referencia a Zona Urbana e Zona Rural.....19

2.2.4.1 Zona Urbana.....20

2.2.4.2 Zona Rural.....23

2.2.5 Hierarquização das Metas.....24

2. 3 ANÁLISE DA ALTERNATIVA DE GESTÃO E PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO.....26

2.3.1 Gestão atual dos serviços.....27

2.3.2 Prospectiva da Gestão pretendida.....27

2.3.3 Prospectiva Institucional para o município de Peixe-Boi.....31

2.4 PROJEÇÃO POPULACIONAL PARA A ZONA URBANA E RURAL.....32

2.4.1 Estudo populacional da zona urbana e rural.....32

2.4.2 Metodologia aplicada para o prognóstico..... .33

2.5 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA O COMPONENTE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....34

2.5.1 Definição do Cenário de Referencia.....35

2.5.2 Análise das Alternativas de Gestão e Prestação de Serviços.....37

2.5.2.1 Zona Urbana.....37

2.5.2.2 Zona Rural.....37

2.5.3 Projeção das demandas.....38

2.5.3.1 Projeção da demanda de água para zona urbana.....39

2.5.3.2 Projeção da demanda de água para zona rural.....40

2.5.4 Descrição dos principais mananciais passiveis de utilização para abastecimento de água.....41

2.5.5 Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento.....42

2.5.6 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da área cauculada.....42

2.5.6.1 Sistema de abastecimento de água proposto para zona urbana.....42

2.5.6.2 Sistema de abastecimento de água proposto para zona rural.....44

2.5.7 Previsão de eventos de emergência e contingência.....48

2.6 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA O COMPONENTE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....53

2.6.1 Metodologia utilizada no PrognÓstico.....53

2.6.2 Analise das alternativas de gestão e prestação de serviço.....54

2.6.3 Projeção de esgotamento sanitário do município de peixe boi ao longo de 20 anos.....54

2.6.4 Previsão de carga e concentração de DBO no esgoto.....55

2.6.5 Alternativa t¶cnica de engenharia proposta para o esgotamento sanit®rio.....56

2.6.6 Previs² o de eventos emergenciais previstos para o sistema de esgoto.....61

2.7 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRAT§GICO PARA O COMPONENTE MANEJO DE ΞGUAS PLUVIAIS.....62

2.7.1 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados no Municipio.....63

2.7.2 Diretrizes para o controle de escoamento na fonte.....71

2.7.3 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale.....72

2.7.4 Previs² o de eventos de emerg¸ ncia e conting¸ ncia.....74

2.8 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRAT§GICO PARA O COMPONENTE MANEJO DE RESÐDUOS SΦLIDOS URBANOS.....77

2.8.1 Evolu´² o de gera´² o de resºduos.....78

2.8.2 Estrat¶gias e diretrizes.....78

2.8.3 Custos e cobran´as.....80

2.8.4 Coleta e transporte de resºduos sÆlidos.....83

2.8.5 Proposta de limpeza de vias, logradouros pßblicos.....96

2.8.6 Prospectiva institucional.....100

2.8.7 Proposi´² o de implanta´² o de uma cooperativa ou associa´² o de catadores de RSD reciclßvel ou reutilizßvel e a insfraestrutura.....101

2.8.8 Destina´² o final de resºduos sÆlidos urbanos.....104

2.8.9 Crit¶rios de escolha de ®rea para localiza´² o do bota-fora dos resºduos inertes gerados pela popula´² o de Peixe-Boi.....110

2.8.10 Previs² o de eventos de emerg¸ ncia e conting¸ ncia.....112

APRESENTAÇÃO

Este relatório consiste no Produto D do Plano de Saneamento Básico do Município de Peixe-Boi-PA, em atendimento à Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11445/2007- 14026/2020) e Lei Federal 12.305/2010. É composto do Prognóstico, Prospectiva e Planejamento Estratégico, onde são, efetivamente, elaboradas as estratégias de atuação para melhoria das condições dos serviços de saneamento a partir do diagnóstico técnico participativo formalizado no produto C.

No prognóstico são elaboradas projeções de serviço e infraestrutura de saneamento básico nos diversos quadrantes do território municipal, a partir de premissas quanto a prospecções envolvendo o desenvolvimento econômico combinadas com as expectativas de crescimento demográfico, o que se constitui em subsídio fundamental, para o pré-dimensionamento dos investimentos e custos de operações necessários à gestão do sistema nos próximos 20 (vintes) anos.

Para cada tema central identificado como os mais relevantes para o processo de mudanças a serem operacionalizadas no Sistema de Gestão do Município de Peixe-Boi são apresentadas as Prospectivas, Diretrizes, Estratégias, Metas e uma primeira estimativa de recursos a serem viabilizados para a modernização e operação do Sistema Municipal de Saneamento Básico partindo das realidades constatadas no Município.

O Prognóstico é um instrumento de prospecção sobre o comportamento dos elementos definidores dos requisitos de infraestrutura necessários ao dimensionamento dos sistemas de saneamento básico de Peixe-Boi. De acordo com o Termo de Referência, o prognóstico deverá contemplar, no mínimo, dois cenários que permitam orientar o processo de planejamento, identificando as soluções que se adequam ao crescimento econômico do Município.

CENÁRIO I: Contemplam as principais tendências de desenvolvimento socioeconômico observadas no Município no passado recente, considerando, para futuro, uma moderada influência de vetores estratégicos de desenvolvimento associados a algumas capacidades de modernização socioeconômica e de desempenho do sistema urbano;

CENÁRIO II: Levam em consideração as principais tendências de desenvolvimento observadas no município no passado recente e incorporam, como elemento diretivo, os principais vetores estratégicos de um ritmo de desenvolvimento mais acelerado associado à mobilização de capacidade de modernização e expansão econômica e de desempenho do sistema urbano.

Subsequentemente à elaboração dos cenários prováveis para os próximos 20 anos, procedeu-se a escolha daquele que será o cenário de referência capaz de subsidiar a proposição de metas, programas, projetos e ações e definição de diretrizes e estratégias para a gestão do Saneamento Básico no Município de Peixe-Boi, que será apresentado no produto E.

A elaboração dos referidos cenários, ensejou a indicação de alternativas que representem aspirações sociais factíveis de serem atendidas nos prazos estipulados. Em resumo, a prospectiva estratégica, com a elaboração de cenários, tem por objetivo de identificar, dimensionar, analisar e prever a implementação de alternativas de intervenção, inclusive de emergências e contingências, visando o atendimento das demandas e prioridades da população de Peixe-Boi.

O planejamento estratégico pressupõe uma visão prospectiva da área e dos itens de planejamento por meio de instrumentos de análise e antecipação, construídos de forma coletiva pelos diferentes atores sociais. A análise da prospectiva estratégica aborda problemas de variados tipos, define a população implicada, as expectativas e a relação entre causas e efeitos. Além disso, identificam objetivos, agentes, opções, sequência de ações, tenta prever consequências, evitar erros de análise, avalia escalas de valores e abordam táticas e estratégias. Em resumo, a prospectiva estratégica requer um conjunto de técnicas sobre a resolução de problemas perante a complexidade, a incerteza, os riscos e os conflitos, devidamente caracterizados (FUNASA/ ASSEMAE, 2012).

As metodologias prospectivas procuram identificar cenários futuros possíveis e desejáveis, com o objetivo de nortear a ação presente. Por meio de cenários podem-se transformar as incertezas do ambiente em condições racionais para a tomada de decisão, servindo de referencial para a elaboração do plano estratégico de execução de programas, projetos e ações (FUNASA/ ASSEMAE, 2012).

1. INTRODUÇÃO

Será apresentado o prognóstico, prospectivas e alternativas de planejamento estratégico para a universalização do saneamento básico em todo território municipal, além de formulação de estratégias para alcançar os objetivos, diretrizes e metas definidas para o PMSB do município de Peixe-Boi, incluindo a organização ou adequação da estrutura municipal para o planejamento, a prestação de serviço, a regulação, a fiscalização e o controle social, ou ainda, a assistência técnica e, quando for o caso, a promoção da gestão associada, via convênio de cooperação ou consórcio intermunicipal, para o desempenho de uma ou mais destas funções.

Nesta etapa devem-se formular os mecanismos de articulação e integração das políticas, dos prognósticos, das prospectivas e do planejamento estratégico de Saneamento Básico com as de outros setores correlacionados (saúde, habitação, meio ambiente, recursos hídricos, educação) visando à eficácia, a eficiência e a efetividade das ações, projetos e ações preconizadas no produto E. Essa fase também consiste na análise e seleção das alternativas de intervenção visando à melhoria das condições sanitárias em que vivem as populações urbanas e rurais. Tais alternativas terão por base as carências atuais de serviços públicos de saneamento básico: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas. Essas carências devem ser prospectadas a partir da análise de cenários alternativos de evolução gradativa do atendimento quantitativo e qualitativo apresentados no produto C, conforme diferentes combinações de medidas efetivas e/ou mitigadoras que possam ser previstas no PMSB para o horizonte de 20 anos.

As diretrizes, alternativas, objetivos e metas, programas e ações do Plano devem contemplar definições como detalhamento adequado e suficiente para que seja possível formular os projetos técnicos e operacionais para a sua implementação. Os tomadores deverão observar, além das diretrizes deste documento, a Resolução do Conselho das Cidades sobre a Política e o conteúdo mínimo desse Plano. Esta fase deverá contemplar para os quatros eixos do saneamento básico, no mínimo:

1. Alternativas de gestão dos serviços;
2. Necessidades de serviços públicos de saneamento básico;

3. Cen®rios alternativos das demandas por servi´os de saneamento b®sico;
4. Compatibiliza´²o das car¸ ncias de saneamento b®sico com as a´Þes do PMSB;
5. Hierarquiza´²o das ®reas de interven´²o priorit®ria;
6. Defini´²o de objetivos e metas;
7. Outros mecanismos complementares.

De acordo com a Lei nł 11.445/2007 e 14.026/2020, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento b®sico e para a Pol°tica Federal de Saneamento B®sico, os munic°pios devem elaborar seus Planos de Saneamento, para que este seja parte integrante do Sistema Municipal. O referido Sistema ¶ composto pelos seguintes instrumentos: Plano Municipal de Saneamento; Lei Municipal de Saneamento, que ter® o Plano como base; Conselho Municipal de Saneamento, Fundo Municipal de Saneamento, FÆrum de Saneamento B®sico e Meio Ambiente e Sistema Municipal de Informa´Þes em Saneamento.

O Plano deve especificar a situa´²o atual e futura, a partir da discuss²o de cen®rios de refer¸ ncia, dos setores de abastecimento de ®gua; esgotamento sanit®rio; drenagem urbana e manejo de ®guas pluviais e res°duos sÆlidos e limpeza urbana.

Para tanto, ¶ necess®rio que o processo esteja de acordo com o que preconiza o Estatuto das Cidades (Lei nł 10.257/2001), que define que o acesso aos servi´os de saneamento b®sico ¶ um dos componentes do direito ¯ cidade e os planos municipais devem ter a participa´²o e acompanhamento da sociedade civil para aumentar sua efic®cia e controle social.

2 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRAT§GICO DOS SERVI¤OS DE SANEAMENTO BΞSICO

A prospectiva estrat¶gica requer um conjunto de t¶cnicas sobre a resolu´²o de problemas perante a complexidade, a incerteza, os riscos e os conflitos, devidamente caracterizados. As metodologias prospectivas procuram identificar cen®rios futuros poss°veis e desej®veis, com o objetivo de nortear a a´²o presente. Por meio de cen®rios podem-se transformar as incertezas do ambiente em condi´Þes racionais para a tomada de decis²o, servindo de referencial para a elabora´²o do plano estrat¶gico de execu´²o de programas, projetos e a´Þes previstas.

O Plano de Saneamento B®sico tem como princºpio primordial o atendimento das metas fixadas, utilizando-se de a´Þes previstas que servem como base para o atendimento das necessidades das mesmas. Para a dura´²o de 20 anos deste plano considerou o inºcio o Ano de 2023 e o final o Ano de 2043. Para fim do Plano Municipal de Saneamento B®sico de Peixe-Boi, entende-se como Meta alcan´ar um objetivo fºsico num intervalo de tempo devidamente definido.

A constru´²o de cen®rios tem como objetivo principal o entendimento das possºveis situa´Þes que podem facilitar ou atrasar as metas estipuladas no PMSB que podem interferir no desenvolvimento futuro, montando assim uma cena ou situa´²o consistente do futuro. Portanto, a cria´²o de cen®rios ¶ um importante instrumento de planejamento estrat¶gico, capaz de monitorar, antever o ambiente e responder melhor ¯s possºveis surpresas e crises, permitindo que o PMSB seja fundamentado tamb¶m numa realidade futura plausºvel de acontecer.

O planejamento estrat¶gico ¶ aquele onde s² o definidas as diretrizes gerais da organiza´²o. § base para a formula´²o dos demais planejamentos e ¶ elaborado pela cßpula para um perºodo considerado longo prazo.

O planejamento estrat¶gico ¶ um importante instrumento de gest² o para as organiza´Þes na atualidade. Constitui uma das mais importantes fun´Þes administrativas e ¶ atrav¶s dele que o gestor e sua equipe estabelecem os par° metros que v² o direcionar a organiza´²o do Municºpio, a condu´²o da lideran´a, assim como o controle das atividades. O objetivo do planejamento ¶ fornecer aos gestores e a sociedade uma ferramenta que os municie de informa´Þes para a tomada de decis² o, ajudando-os a atuar de forma proativa.

Uma das ferramentas utilizadas pelas organiza´Þes para elaborar o planejamento de a´Þes estrat¶gicas ¶ o m¶todo denominado SWOT (Strengths, Weakness, Opportunities, Threats). Este m¶todo propicia ¯ `organiza´²o_realizar uma an®lise dela mesma e de seu entorno, ¶ uma maneira de conhecer a condi´²o de partida antes de definir as estrat¶gias de a´²o para o curto, m¶dio e longo prazo.

O m¶todo SWOT analisa as for´as internas em rela´²o ¯s oportunidades externas, bem como as fraquezas internas em rela´²o ¯s amea´as externas ¯ organiza´²o, ou seja, analisa as condi´Þes de partida frente ¯s tend¸ ncias e cen®rios futuros.

Esse m¶todo permite aos gestores obterem um diagnÆstico mais preciso da realidade organizacional e das perspectivas do ambiente externo, visto que propicia a contextualiza´²o da organiza´²o em nºvel micro e macro, local e n²o local, estabelecendo uma conex²o entre a miss²o, a vis²o e as a´Þes estrat¶gicas necess®rias para o desenvolvimento da organiza´²o. Nesse sentido, s²o estabelecidos objetivos e metas que dever²o ser desenvolvidos em um determinado tempo. A Matriz SWOT representa de que forma a an®lise do macro ambiente deve ser realizada, considerando-se o ambiente organizacional de forma ampla, isto ¶, o ambiente interno e externo. Essa estrutura de an®lise ¶ muito importante para se obter informa´Þes ßteis, visando ¯ defini´²o das estrat¶gias de a´²o de curto, m¶dio e longo prazo.

A an®lise prospectiva estrat¶gica aborda problemas de variados tipos, estrutura-os, define a popula´²o implicada, as expectativas, a rela´²o entre causas e efeitos, identifica objetivos, agentes, op´Þes, sequ¸ncia de a´Þes, tenta prever consequ¸ncias, evitar erros de an®lise, avalia escalas de valores e como se inter-relacionam as questÞes, abordam t®ticas e estrat¶gias. Em resumo, a prospectiva estrat¶gica requer um conjunto de t¶cnicas sobre a resolu´²o de problemas perante a complexidade, a incerteza, os riscos e os conflitos, devidamente caracterizados.

		AJUDA	ATRAPALHA
Saneamento B®sico	Ambiente Interno	For´as	Fraquezas
		1. Munic²pio forte em mobiliza´²o social e organiza´Þes sociais; 2. Boas condi´Þes topografias e solos favor®veis a constru´²o ou implanta´²o de infraestrutura de saneamento b®sico; 3. Boa log²stica para localidades rurais;	1. N²o existe Pol²tica Municipal de Saneamento B®sico; 2. N²o existe cobran´a de taxas ou tarifas; 3. Munic²pio com 4.391 da popula´²o urbana e 3.894 rural IBGE 2022; Popula´²o Urbana 53,10% e Popula´²o Rural 46,90%. 4. Condi´Þes desvantajosas em infraestrutura de saneamento na zona rural;

		4. Favor®veis a implanta´²o de consÆrcio em saneamento b®sico; 5. Controle e vigil°ncia da qualidade da ®gua de consumo humano, 6. Participa´²o da popula´²o no planejamento e concep´²o dos sistemas do servi´o de saneamento e nas mobiliza´Þes sociais; 7.Exist¸ncia de dota´²o or´ament®ria e LOA; 8. Exist¸ncia de vias pavimentadas e largas.	5. Aus¸ncia de pol°tica tarif®ria; 6. Defici¸ncia na gest²o dos servi´os de saneamento b®sico e falta de estrutura´²o das secretarias municipais; 7. Aus¸ncia de programas de educa´²o ambiental, de controle e vigil°ncia da qualidade do ar e vigil°ncia da qualidade do solo; 8. Insustentabilidade econ×mica e financeira no setor de saneamento; 9. Falta de m²o de obra t¶cnica Qualificada para gest²o de saneamento; 10. Falta de qualifica´²o profissional; 11. N²o existe base de dados e informa´Þes sobre os servi´os de saneamento b®sico; 12. Falta de alternativas de saneamento b®sico para zona rural; 13. Falta de conscientiza´²o sanit®ria e ambiental da popula´²o; 14. Defici¸ncia no plano diretor municipal para a gest²o de saneamento b®sico; 15. N²o existe conselho de saneamento b®sico; 16. N²o existe ag¸ncia reguladora dos servi´os pßblicos de saneamento b®sico; 17. Inequidade na distribui´²o dos servi´os; 18. Falta de estudos e projetos de engenharia para o servi´o de saneamento b®sico na zona rural e urbana; 19. Falta de pol°tica de recursos humanos para o setor de saneamento;

			20. Falta de procedimentos de avalia´²o de efici¸ncia, efic®cia e efetividade dos servi´os prestados. 21.Aus¸ncia de Plano Diretor, e PPA Como principais instrumentos e planejamento

Ambiente Externo		Oportunidades	Amea´as
Saneamento B®sico		1. Disponibilidade de recursos no or´amento federal para o setor de saneamento b®sico atrav¶s de programas or´ament®rios e n²o or´ament®rios; 2. Programas federais e estaduais voltados ao setor de saneamento; 3. Exist¸ncia da Pol°tica Nacional de Saneamento B®sico; 4. Exist¸ncia da Pol°tica Estadual de Saneamento B®sico; 5. Exist¸ncia do Plano Nacional de Saneamento B®sico; 6. Exist¸ncia de Programas e A´Þes do governo federal para a melhoria do servi´o de saneamento b®sico pelo Minist¶rio das Cidades, Minist¶rio da Saßde (Funda´²o Nacional de Saßde) e Minist¶rio do Meio Ambiente para os munic°pios em zonas rurais e urbanas; 7. Bom relacionamento entre o governo federal e munic°pio;	1. D¶ficit e oferta, condi´Þes de acesso e qualidade dos servi´os; 2. Necessidades de investimentos para a universaliza´²o; 3. Falta de plano estadual de saneamento b®sico; 4. Falta de inova´Þes tecnolÆgicas para os servi´os de saneamento b®sico na Amaz×nia; 5. Falta de a´Þes e programas estaduais em servi´o de saneamento b®sico para as microrregiÞes paraenses; 6. Dificuldade na obten´²o de recursos por falta de coopera´²o t¶cnica ou m²o de obra qualificada; 7. Falta de parcerias dos munic°pios vizinhos na forma´²o de consÆrcios; 8. Falta de sustentabilidade t¶cnica, financeira e pol°tica governamental. 9. Baixa capacidade de investimentos para amplia´²o do sistema com recursos prÆprios; 10. Acompanhamento dos investimentos pßblicos em rela´²o ao crescimento e desenvolvimento do munic°pio de Peixe-Boi.

SANEAMENTO BÁSICO	
ESTRATÉGIA DE ATUAÇÃO PARA ALTERAÇÃO DO CENÁRIO ATUAL	
	1. Criar a Política Municipal de Saneamento Básico e garantir o Plano em consonância com a Política Estadual e Política Federal de Saneamento Básico; 2. Criar um sistema municipal de informação de Saneamento Básico de Peixe-Boi para abastecer os sistemas estaduais e nacionais de saneamento básico; 3. Criar o Conselho Municipal de Saneamento Básico e a agência municipal de regulação dos serviços de saneamento básico; 4. Definir e formar a organização da gestão dos serviços de saneamento básico de Peixe-Boi; 5. Definir a forma de gestão nos serviços de saneamento básico Municipal; 6. Divulgar amplamente os princípios e as definições do PMSB de Peixe-Boi e enfatizar seu papel norteador e referencial da Política Municipal de Saneamento Básico, desenvolvendo permanentes gestões junto às diversas instâncias do Governo Federal para que as diferentes iniciativas em saneamento básico sejam orientadas pelo Plano; 7. Fortalecer a capacidade técnica e administrativa municipal com relevante atuação em saneamento básico, por meio de recursos humanos, logísticos, orçamentários e financeiros suficientes para a coordenação da política municipal de saneamento básico e para a execução das estratégias estabelecidas no plano, distribuindo-as junto aos entes federais e estaduais; 8. Articular ações, projetos e programas municipais de saneamento básico com programas e ações de habitação, regularização fundiária, transporte e mobilidade, saúde, recursos hídricos, preservação e educação ambiental, gestão de riscos em situações de emergência e promoção e inclusão social; 9. Desenvolver gestões e realizar avaliações periódicas para que a previsão orçamentária e a execução financeira municipal, no campo do saneamento básico, observem as metas e diretrizes estabelecidas no plano, conforme disponibilidade orçamentária; 10. Promover encontros periódicos entre representantes das diferentes esferas de governo, de caráter operacional, com o intuito de atualizar informações quanto às dificuldades e necessidades em saneamento básico, buscando superar obstáculos e otimizar a aplicação dos investimentos; 11. Desenvolver gestões e realizar avaliações periódicas para que a previsão orçamentária e a execução financeira municipais, no campo do saneamento básico, observem as metas e diretrizes estabelecidas no plano, conforme disponibilidade orçamentária; 12. Priorizar critérios sanitário, ambiental, epidemiológico e social na alocação de recursos federais para ações de saneamento básico; 13. Incentivar que o planejamento em saneamento básico seja uma prática observada e valorizada, mediante a organização de eventos e publicações; 14. Fomentar a criação de ouvidorias nos prestadores de serviços de saneamento básico; 15. Fomentar o fortalecimento da ação municipal na área rural em projetos e programas em serviços de saneamento básico;

	16. Fomentar estudos t¶cnicos que visem avaliar modelos e desenvolver instrumentos para a melhoria da capacidade gerencial e a maior efici¸ ncia, efic®cia e efetividade na presta´²o dos servi´os de saneamento b®sico, apoiando financeiramente medidas estruturantes para fortalecimento da gest²o; 17. Enfatizar, como princ°pio da execu´²o da pol°tica de saneamento b®sico, a autonomia do titular na sua rela´²o com os prestadores, bem como desenvolver programas e a´Þes com vistas a fortalecer o papel do titular; 18. Garantir a conclus²o das interven´Þes f°sicas implementadas com recursos pßblicos, com acompanhamento efetivo e participativo dos conselhos afins e popular; 19. Promover o levantamento e a divulga´²o das melhores pr®ticas de gest²o dos servi´os; 20. Desenvolver projetos e programas municipais para a universaliza´²o dos servi´os de saneamento b®sico; 21. Acompanhar a aplica´²o das verbas destinadas nos or´amentos pßblicos, de forma a garantir o cumprimento das metas estabelecidas no PMSB de Peixe-Boi; 22. Estimular modelos tarif®rios, incluindo mecanismos de tarifa social e de subs°dios, que assegurem o acesso universal aos servi´os; 23. Estimular o prestador de servi´o de saneamento b®sico a divulgar, de forma transparente e em linguagem acess°vel, sua estrutura de tarifas, subs°dios, arrecada´²o e metas de efici¸ ncia e qualidade, considerando a edi´²o de instrumento normativo determinando a divulga´²o das informa´Þes.

2.1 FORMULA¤ßO DE ESTRAT§GIAS, POLPTICAS E DIRETRIZES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PLANO

Com a finalidade de alcan´ar os objetivos e metas estabelecidas neste PMSB, que sugere algumas a´Þes para desenvolver e acompanhar a progress²o no atendimento as demandas de servi´os ao longo do horizonte do mesmo, bem como o enquadramento ao atendimento das exig¸ ncias legais correlacionadas.

Estas a´Þes podem ser classificadas em dois grupos distintos: A´Þes Institucionais e Legais e A´Þes T¶cnicas e Operacionais.

I. A´Þes Institucionais e Legais

- é Estrutura´²o no °mbito da administra´²o municipal da gest²o dos servi´os de saneamento atrav¶s da Secretaria Municipal de Obras ou de Meio Ambiente; enquanto n²o for criada a Secretaria Municipal de Pol°ticas de Saneamento B®sico de Peixe-Boi.
- é Cria´²o de Conselho Municipal de Saneamento, ou incremento de atribui´Þes ao Conselho Municipal de Saßde de forma a atender as exig¸ ncias legais,

lembrando a necessidade de assegurar a participa´²o de entidades e da sociedade organizada;

- é An®lise e revis²o do modelo institucional atual para a gest²o dos servi´os de saneamento b®sico e verifica´²o dos instrumentos de gest²o, em conformidade a Lei 11.447/07; 14.026/2020.
- é Cria´²o de ente regulador prÆprio, ou delega´²o destas atribui´Þes ¯ entidade j®constituºda para esta finalidade;
- é Cria´²o do Fundo Municipal de Saneamento B®sico, na hipÆtese da gest²o pßblica;
- é Defini´²o de sistem®tica de revis²o anual do Plano Municipal de Saneamento B®sico a fim de garantir a sua permanente atualiza´²o.

II. A´Þes T¶cnicas e Operacionais

- é Mobiliza´²o de a´Þes institucionais junto aos Ærg²os da esfera estadual e federal, no intuito de identificar oportunidades de capta´²o de recursos;
- é Desenvolvimento do Plano de Atendimento a Emerg¸ncias do Saneamento B®sico;
- é Alinhamento das atividades t¶cnico - operacionais com o prestador de servi´os.

2.2 METAS DO CENÞRIO DE REFERÊNCIA PARA O PMSB DE PEIXE-BOI

2.2.1 Considera´Þes Gerais

O Plano de Saneamento B®sico tem como princºpio primordial o atendimento das metas fixadas, utilizando-se de a´Þes previstas que servem como base para o atendimento das necessidades aos servi´os de saneamento b®sico. Considerou-se para fim de padroniza´²o de datas 2023 como o Ano 0 e 2043 como o ano do final do Plano, j®que tem dura´²o de 20 anos. Para fim do Plano Municipal de Saneamento B®sico ¯ PMSB de Peixe-Boi entende-se como `meta_ alcan´ar um objetivo fºsico num intervalo de tempo devidamente definido.

A constru´²o de cen®rios tem como objetivo principal o entendimento das possºveis situa´Þes que podem facilitar ou atrasar as metas estipuladas no PMSB que podem interferir no desenvolvimento futuro, montando assim uma cena ou situa´²o consistente do futuro. Portanto, a cria´²o de cen®rios ¶ um importante instrumento de

planejamento estrat¶gico, capaz de monitorar, antever o ambiente e responder melhor ¯s poss°veis surpresas realidade futura plaus°vel de acontecer.

2.2.2 Metodologia para a constru´²o dos cen®rios

A formula´²o de cen®rios consiste em um exerc°cio do livre pensamento, portanto, ¶ necess®rio se ater ao foco principal, que ¶ a elabora´²o do Plano Municipal de Saneamento B®sico ¯ PMSB.

A elabora´²o de cen®rios baseia-se na prospec´²o e na proje´²o de ocorr¸ncias imprevis°veis e, tem como princ°pios b®sicos a intui´²o e o livre pensamento. Portanto, n²o ¶ aconselh®vel estabelecer uma metodologia r°gida. N²o existe uma ßnica forma dos cen®rios se desenvolverem devido ¯s peculiaridades de cada atividade ou regi²o. Assim, ¶ necess®rio que se estabele´a uma linha de racioc°nio lÆgica, que evite a dispers²o de ideias e conduza ao objetivo pretendido.

Para a modelagem dos cen®rios que fundamentaram as prospec´Þes contidas neste ProgndstÆstico, foram utilizadas as metas de atendimento ao servi´o de saneamento b®sico em todo o territÆrio municipal.

O PMSB de Peixe-Boi apresenta proje´Þes de metas futuras em rela´²o ao cen®rio dos servi´os de saneamento b®sico que s²o definidas como: desfavor®veis, intermedi®rias e favor®veis.

Desfavor®veis ¯ resultam em uma menor taxa de atendimento dos servi´os de saneamento b®sico nas zonas urbana e rural, ou seja, menor taxa de infraestrutura nos 4 eixos de saneamento b®sico (intervalo aberto 5% a 20% de atendimento aos servi´os de saneamento em 20 anos);

5% ¯ DESFAVORÍVEL ¯ 20%

Intermedi®ria ¯ resultam em taxas intermedi®rias de investimentos em servi´os de infraestrutura nos 4 eixos de saneamento b®sico (no intervalo aberto entre 20% e 70% de atendimento aos servi´os de saneamento em 20 anos);

20% < INTERMEDIÁRIA < 70%

Favoráveis – resultam em uma maior taxa de atendimento dos serviços de saneamento básico nas zonas urbana e rural, ou seja, maior taxa de investimento em infraestrutura nos 4 eixos de saneamento básico (intervalo fechado de 70% a 100% de atendimento aos serviços de saneamento em 20 anos);

70% ≤ FAVORÁVEL ≤ 100%

Essa metodologia é simples para aplicação da avaliação do serviço de saneamento básico em um período de 20 anos, contanto a partir do ano 0 ao ano 20 (2023 - 2043).

Esse cenário ajudará a avaliar o nível de atendimento dos serviços de saneamento básico em todo território municipal. Um exemplo seria se caso o município de Peixe-Boi atinja 70%, isso quer dizer que ele se encontra em um cenário favorável, porém não alcançou a universalidade, isso só ocorrerá quando a taxa atingir 100%. Para melhor descrição do Plano será atribuído os três cenários como Cenário I, II e III, sendo o Cenário I como Desfavorável, Cenário II como intermediário e o Cenário III como o favorável.

2.2.3 Definição dos Cenários – Metas do Plano Municipal de Saneamento Básico

Para a projeção dos serviços de saneamento básico, foram adotados os seguintes cenários da infraestrutura de saneamento básico nos 4 eixos:

Cenário I – Plano de Meta para um cenário desfavorável acontece em 2023, o que equivale assumir que o serviço geral de saneamento básico atinge uma taxa de até 20% em todo o território municipal.

Cenário II – Plano de Meta para o cenário intermediária será atingido a partir de 2024 até 2034, atingindo uma taxa de 70% de atendimento do serviço de saneamento básico;

Cen®rio III ¯ Plano de Meta para o cen®rio Favor®vel ser®atingido a partir de 2035 at¶ 2043, atingindo uma taxa de 70% a 100% de atendimento do servi´o de saneamento b®sico, espera-se alcan´ar a universaliza´²o desse servi´o.

Prospectiva dos Cen®rios para o servi´o de saneamento b®sico para 20 anos.

CENÌRIO ATUAL	CENÌRIO FUTURO	
	CENÌRIO EM 10 ANOS	CENÌRIO EM 20 ANOS
DESFAVORÌVEL 2023	INTERMEDIÌRIO 2024 - 2034	FAVORÌVEL 2035 - 2043

Fonte: Comit¸ Executivo

Neste contexto, optou-se em partir de um ideal: `O munic°pio de Peixe-Boi ter® no futuro a universaliza´²o do acesso a todos os Servi´os de Saneamento B®sico, com a qualidade de presta´²o de servi´o merecida pela popula´²o local¸ o que remete ¯ ado´²o do `CENÌRIO III¸ para a constru´²o dos cen®rios futuros do PMSB (per°odo de 20 anos).

2.2.4 Cen®rio de refer¸ ncia a Zona Urbana e Zona Rural

Ap£s o estudo do diagn£stico t¶cnico participativo e da realiza´²o das proje´Þes, tem-se como resultante do trabalho at¶ esta etapa, a formata´²o de um cen®rio classificado como `Intermedi®rio¸ e `favor®vel¸ pois tem em seu contexto a condi´²o de universaliza´²o dos servi´os, atendendo 100% das demandas no horizonte de 20 anos pr¶-estipulados.

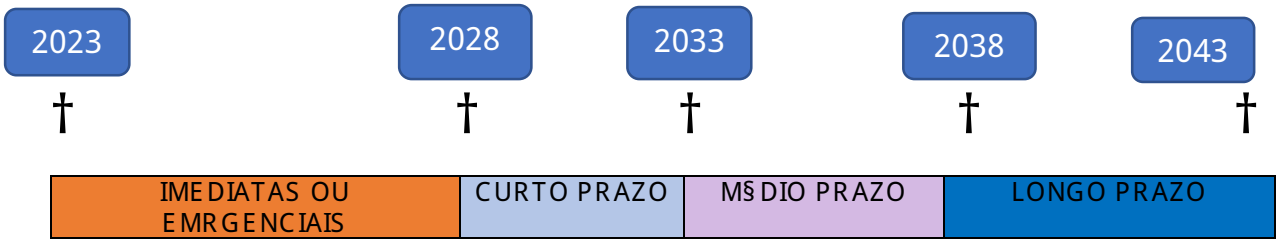
A partir do cen®rio estabelecido, foram avaliadas as demandas que caracterizam os objetivos e metas trabalhadas na seguinte ordem cronol£gica em rela´²o a seus custos e prioridades de implementa´²o.

- Imediatas ou emergenciais ¯ entre 2023 e 2027
- Curto prazo ¯ entre 2028 a 2032
- M¶dio prazo ¯ entre 2033 e 2037
- Longo prazo ¯ entre 2038 e 2043

Com rela´²o ao quesito de avalia´²o da sustentabilidade dos servi´os a serem prestados, exigida pela lei 11.445/2007, ser²o utilizados os seguintes par°metros:

- Receitas - Faturamento, Inadimplência e Arrecadação.
- Investimentos - operacionais e obras.
- Despesas - Exploração e Impostos

Figura 1: Definição de cenários em função do horizonte estabelecido para o PMSB de PEIXE-BOI



Fonte: Comitê Executivo

2.2.4.1 ZONA URBANA

a) METAS IMEDIATAS OU EMERGENCIAIS PARA ZONA URBANA

I. Implantação da Política Municipal de Saneamento Básico e do Plano Municipal de Saneamento Básico;
II. Melhorias e ampliação dos serviços de abastecimento de água nos bairros periféricos e de expansão urbana;
III. Implantação da macrodrenagem da zona urbana e alguns pontos de alagamentos existente no perímetro urbano;
IV. Garantir o equilíbrio entre a absorção, retenção e escoamento de águas pluviais;
V. Eliminação do lixão e a recuperação de áreas degradadas pela disposição irregular de resíduos sólidos;
VI. Implantação de destinação ambientalmente correta para os resíduos sólidos urbanos;
VII. Implantação de cooperativa ou associação de catadores de materiais recicláveis ou reutilizáveis e construção do galpão de triagem e reciclagem;
VIII. Implantação de uma estrutura de gestão, regulação e fiscalização do serviço saneamento;
IX. Criação do conselho municipal de saneamento básico.

b) METAS DE CURTO PRAZO PARA ZONA URBANA

I. Implanta´²o e fortalecimento da Pol°tica Municipal de Saneamento B®sico;
II. Amplia´²o e melhoramento da coleta de res°duos s¾lidos urbanos;
III. Implanta´²o de servi´os de micro drenagem das vias nos bairros mais carentes;
IV. Recupera´²o dos cursos d'®gua e das pequenas bacias dentro da zona urbana do munic°pio;
V. Amplia´²o e implanta´²o do sistema de abastecimento de ®gua em outras localidades urbanas;
VI. Elabora´²o do projeto de esgotamento sanit®rio em todo per°metro urbano, com implanta´²o de esta´²o de tratamento de esgoto (ETE);
VII. Implanta´²o do esgotamento sanit®rio nos bairros perif¶ricos onde existem exposi´²o nas vias de esgoto a c¶u aberto;
VIII. Aquisi´²o de equipamentos para melhorar a limpeza pßblica;
IX. Implanta´²o da coleta seletiva de res°duos s¾lidos;
X. Implanta´²o do programa de educa´²o ambiental na cidade;
XI. Capacita´²o e treinamento da gest²o pßblica e catadores de materiais recicl®veis ou reutiliz®veis no manejo de res°duos e servi´o de saneamento;
XII. Planejamento e monitoramento do crescimento da cidade para implanta´²o dos servi´os de saneamento b®sico, desenvolvendo um cadastro confi®vel da situa´²o urbana para atualiza´²o do diagn¾stico no per°odo de 4 em 4 anos.
XIII. Implanta´²o, em conjunto com a sociedade civil, de um programa socioambiental, visando incentivar o uso racional e consciente da ®gua e a preserva´²o dos recursos h°dricos para as futuras gera´Þes;

c) METAS DE M§DIO PRAZO PARA ZONA URBANA

I. Amplia´²o da educa´²o ambiental nas escolas;
II. Amplia´²o e implanta´²o do esgotamento sanit®rio em outras localidades urbanas;
III. Recupera´²o dos cursos d'®gua e das pequenas bacias dentro da zona urbana do Munic°pio.
IV. Amplia´²o do micro e macrodrenagem urbana;

V. Capacita´²o da gest²o pßblica e catadores de materiais reciclßveis ou reutilizßveis;
VI. Manuten´²o da qualidade da ßgua dentro dos padrÞes de potabilidade, no atendimento da Portaria MS nł2914/2011;
VII. Estabelecimento de um plano de redu´²o de perdas fºsicas no abastecimento de ßgua;
VIII. Prote´²o dos mananciais, tanto subterrºneos como superficiais, e das nascentes, `olhos dßgua_ e faixas marginais dos cursos de ßguas superficiais;
IX. Manuten´²o e reparos no sistema de abastecimento de ßgua e esgotamento sanitßrio

d) METAS DE LONGO PRAZO PARA ZONA URBANA

I. Manuten´²o do sistema de abastecimento de ßgua e esgotamento sanitßrio;
II. Fortalecimento da Educa´²o sanitßria e ambiental;
III. Amplia´²o da coleta de resºduos sÆlidos urbanos;
IV. Amplia´²o de redes de distribui´²o de ßgua, acompanhando o plano de expans²o urbana e a abertura de novas vias pßblicas;
V. Substitui´²o dos ramais precßrios, com redimensionamento, apÆs estudo de planejamento das vias pßblicas a serem atingidas e defini´²o prÚvia das ßreas prioritßrias;
VI. Estabelecimento de um plano de redu´²o de perdas fºsicas no abastecimento de ßgua;
VII. Continua´²o do processo de prote´²o dos mananciais, tanto subterrºneos como superficiais, e das nascentes, `olhos dßgua_ e faixas marginais dos cursos de ßguas superficiais;
VIII. Manuten´²o e reparos no sistema de abastecimento de ßgua e esgotamento sanitßrio;
IX. Viabiliza´²o do Sistema de Saneamento Bßsico para 100% da popula´²o urbana e do Sistema de Tratamento de Esgoto para, aproximadamente, 80% da popula´²o urbana.

2.2.4.2 ZONA RURAL

a) METAS IMEDIATAS OU EMERGENCIAIS PARA ZONA RURAL

I. Implanta´²o de microssistema de abastecimento de ®gua nas localidades que n²o possuem abastecimento de ®gua prÆprio;
II. Amplia´²o e implanta´²o de coleta de res°duos sÆlidos e limpeza pßblica;
III. Implanta´²o de melhorias sanit®rias, com fossa, filtro e sumidouro para localidades que possui de 70% a 100% o sistema de fossa negra em estado prec®rio;
IV. Recupera´²o de mata ciliar, cÆrregos, rios, igarap¶s entre outros.

b) METAS DE CURTO E M§DIO PRAZO PARA ZONA RURAL

I. Elabora´²o de projetos t¶cnicos a partir das alternativas propostas pelas comunidades, priorizando aquelas onde h® maior risco de desabastecimento de ®gua em per°odos de estiagem;
II. Implanta´²o de redes de ®gua e sistema de tratamento nas localidades rurais que j® possuem po´os artesianos, incentivando a popula´²o circunvizinha a se organizar em associa´Þes comunit®rias;
III. Substitui´²o de po´os tubulares rasos (len´ol fre®tico) por po´os artesianos (acima de 60 metros de profundidade) nos microssistemas j® existentes na zona rural;
IV. Perfura´²o de po´os artesianos que atendam as comunidades com sistemas prec®rios e de novos po´os para as que j® se encontram organizadas em associa´Þes, e implanta´²o do sistema com capta´²o, reserva´²o, tratamento e distribui´²o;
V. Elabora´²o de um servi´o de controle para acompanhamento da qualidade da ®gua para o microssistema de abastecimento e os sistemas implantados;
VI. Cadastramento das propriedades rurais que possuem tratamento de esgotos adequados, das que possuem tratamento ineficiente e das que n² o tratam seus efluentes cloacais;
VII. Elabora´²o de estudo para implanta´²o do sistema de tratamento unit®rio na forma de fossa s¶ptica, filtro biolÆgico e sumidouro, para as que possuem

tratamento inadequado ou ineficiente, para as que possuem tratamento adequado, mas planejam a amplia´²o do sistema;

VIII. Para os imÆveis cujas benfeitorias se encontram em situa´²o irregular no Munic°pio, sem projeto aprovado, organizar um mapeamento destas propriedades, apontando, esquematicamente, a situa´²o de esgotamento sanit®rio utilizada para as mesmas;

IX. Institui´²o de campanha de conscientiza´²o da popula´²o rural quanto ao uso de antigos po´os de abastecimento de ®gua, que n²o podem ser utilizados para fins de esgotamento residencial ou comercial, devendo estes ser substitu°dos por fossas s¶pticas e filtros.

c) METAS DE LONGO PRAZO

I. Todas as metas realiz®veis em m¶dio prazo;

II. Universaliza´²o do esgotamento sanit®rio na Zona Rural, contemplando 100% da popula´²o com o Sistema de Esgotamento Sanit®rio;

2.2.5 Hierarquiza´²o das Metas

A Lei nł 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, disp Þe sobre o regime de concess²o e permiss²o da presta´²o de servi´os pßblicos. Em seu Cap°tulo II ¶ tratada a quest²o do Servi´o Adequado, como abaixo se observa:

> Art. 6ł - Toda concess²o ou permiss²o pressup Þe a presta´²o de servi´o adequado ao pleno atendimento dos usu®rios, conforme estabelecido nesta Lei, nas normas pertinentes e no respectivo contrato.
> í 1ł Servi´o adequado ¶ o que satisfaz as condi´Þes de regularidade, continuidade, efici¸ncia, seguran´a, atualidade, generalidade, cortesia na sua presta´²o e modicidade das tarifas.
> í 2ł A atualidade compreende a modernidade das t¶cnicas, do equipamento e das instala´Þes e a sua conserva´²o, bem como a melhoria e expans²o do servi´o.

Em rela´²o ao saneamento b®sico, o munic°pio de Peixe-Boi possui um servi´o de abastecimento de ®gua desvantajoso e somente com uso do cloro para o tratamento, aus¸ncia de esgotamento sanit®rio e drenagem urbana e tem um servi´o de manejo dos res°duos sÆlidos deficit®rio e com muitas necessidades.

Para estabelecer prioridades nas quest Þes do saneamento b®sico do Munic°pio, foi constru°da uma `Matriz de Prioridades_ que espelha os diversos itens

que compõe esta análise pontuando-se as situações mais problemáticas indicadas pela população nas Mobilizações Sociais realizadas.

Trata-se de uma análise qualitativa sobre os serviços de abastecimento de água e outros serviços de saneamento básico para se compreender os aspectos operacionais, financeiros e jurídicos institucionais, gerando para cada quesito analisado uma pontuação de 1 a 5, conforme tabela 1 abaixo:

Tabela 1: Critério de notas para a matriz de prioridades

Nota	Gravidade	Urgência	Tendência
5	Extremamente Grave	Extremamente Urgente	Se não for resolvido, piora imediatamente.
4	Muito grave	Muito Urgente	Vai piorar a curto prazo
3	Grave	Urgente	Vai piorar a médio prazo
2	Pouco Grave	Pouco Urgente	Vai piorar a longo prazo
1	Sem gravidade	Sem gravidade	Sem tendência de piorar

O método utilizado para a análise é a Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência). Ferramenta para a priorização dos problemas a serem tratados, conforme definição a seguir:

- Gravidade: Impacto dos problemas relacionados a cada quesito com efeitos que surgirão em longo prazo, caso o problema não seja corrigido;
- Urgência: Relação entre o tempo disponível e o necessário para resolução do problema;
- Tendência: Potencial de crescimento do problema, caso não seja resolvido de imediato.

De acordo com o resultado da Matriz de GUT o município de Peixe-Boi apresenta prioridades que variam de "GRAVE" a "EXTREMAMENTE GRAVE", devendo "PIORAR EM MÉDIO PRAZO".

Tabela 2: Análise e caracterização dos problemas de saneamento

Pontos de análise	G	U	T	GUT
	Gravidade	Urgência	Tendência	
Serviço de abastecimento de água urbano (captação, tratamento, reservação, distribuição e hidrometração)	3	3	3	27
Serviço de abastecimento de água rural	3	3	3	27
Serviço de abastecimento de esgotamento sanitário na zona urbana	3	3	3	27
Serviço de abastecimento de esgotamento sanitário na zona rural	4	4	4	64
Serviço de micro e macro drenagem urbana	4	4	4	64

Servi´o de limpeza pßblica e coleta de resºduos sÆlidos urbanos e destina´²o final	3	3	3	27
Servi´o de limpeza pßblica e coleta de resºduos rural e destina´²o final	4	4	4	64
Sustentabilidade financeira	5	5	5	125
Presta´²o de Servi´o	3	3	3	27
Servi´o de regula´²o e fiscaliza´²o	5	5	5	125
TOTAL				577

O resultado alcan´ado por Peixe-Boi foi de 577 pontos, ou 46,16% em um total m®ximo de 1.250 pontos, equivalente a 100% da situa´²o de calamidade, o que significa que a situa´²o atual do Municºpio est® variando entre grave para extremamente grave, sendo necess®rios ajustes priorit®rios em todos os ambientes avaliados.

Outro resultado analisado e discutido pela popula´²o nas mobiliza´Þes sociais foi a necessidade de amplia´²o dos servi´os de abastecimento de ®gua, seguido do esgotamento sanit®rio, em terceiro a coleta de lixo e por ßltimo a drenagem urbana.

Prioridades de implanta´²o dos servi´os de saneamento na zona urbana foram apontadas nas reuniÞes de mobiliza´²o social pela popula´²o que indicaram a amplia´²o/implanta´²o da rede de ®gua e esgoto para os bairros mais necessitados conforme diagnÆstico, devido a evolu´²o e crescimento natural do Municºpio, dever® a concession®ria dos servi´os de ®gua e esgoto adequar-se a esses fatores.

As prioridades de implanta´²o dos servi´os de saneamento na zona urbana apontando cada bairro com a sua numera´²o indicando a ordem de prioridades decidida pela popula´²o nas reuniÞes de mobiliza´²o social realizadas nos Setores de Mobiliza´Þes/SM. Assim, tamb¶m, as prioridades por localidades para zona rural em todas as comunidades em ordem crescente de prioridades de atendimento.

2.3 ANΞLISE DA ALTERNATIVA DE GESTűO E PRESTA¤űO DE SERVI¤O DE SANEAMENTO BΞSICO

A gest²o dos servi´os de saneamento compreende um tema de fundamental importºncia para a implementa´²o das metas definidas pelo Plano Municipal de Saneamento B®sico (PMSB), haja vista a necessidade de investimentos e garantia da sustentabilidade dos servi´os.

2.3.1 Gest² o atual dos servi´os

A gest² o do Saneamento B®sico do munic°pio de Peixe-Boi, no que refere ao SAA na ®rea urbana ¶ gerida, pela Concession®ria (COSANPA), que disp Þe sobre os servi´os de abastecimento de ®gua, j® a Secret®ria Municipal de Obras ¶ respons®vel pelo SES, manejo de ®gua pluvial e manejo de res°duos sÆlidos e limpeza pßblica e ainda o SAA de uma parte da ®rea urbana e toda regi² o rural.

2.3.2 Prospectiva da Gest² o pretendida

De acordo com o que prop Þe os elementos dos servi´os de saneamento b®sico torna-se imprescind°vel tratar os modelos institucionais para a presta´² o dos servi´os, consoantes ao que disp Þe a Lei (11.445/07) /14.026/20 e o Decreto 7.217/2010, j® que h® necessidade de adequa´ Þes para a garantia da execu´² o do PMSB.

O Decreto 7.217/2010 estabelece em seu Art. 38 que a presta´² o de servi´os referente ao saneamento b®sico, neste caso, o abastecimento de ®gua, e administra´² o direta ou por autarquia, empresa pßblica ou sociedade de economia mista que integre a sua administra´² o indireta, facultado que contrate terceiros, no regime da Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, para determinadas atividades; De forma contratada, podendo esta ser indiretamente, mediante concess² o ou permiss² o, sempre precedida de licita´² o na modalidade concorr¸ ncia pßblica, no regime da Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; ou no ° mbito de gest² o associada de servi´os pßblicos, mediante contrato de programa autorizado por contrato de consÆrcio pßblico ou por conv¸ nio de coopera´² o entre entes federados, no regime da Lei no 11.107, de 6 de abril de 2005; ou nos termos de lei do titular, mediante autoriza´² o a usu®rios organizados em cooperativas ou associa´ Þes, no regime previsto no art. 10, í 1o, da Lei no 11.445, de 2007, desde que os servi´os se limitem a condom°nios ou localidades de pequeno porte com popula´² o de baixa renda.

Com base nas premissas do artigo 38, apresentamos a seguir um breve comparativo na vis² o jur°dica e t¶cnica-econ×mica, considerando os seguintes cen®rios aplic®veis, onde destacamos:

- é Servi´os de administra´² o direta
- é Servi´os terceirizados no modelo de Contrata´² o de Servi´os;

- Servi´os terceirizados no modelo de Concess² o Pßblica;
- Servi´os terceirizados no modelo de PPP (Parceria Pßblico Privada);
- Servi´os por Contrato de Programa entre entes federados.

I. Servi´os de administra´² o direta

Os servi´os de saneamento b®sico, cuja titularidade ¶ indubitavelmente estatal, e a compet¸ ncia e responsabilidade pela correta, eficaz e adequada presta´² o cabe ¯ municipalidade. Neste contexto o modelo b®sico de gest² o dos servi´os compreende a administra´² o direta pelo Munic°pio. Esta a´² o, conforme preconiza a legisla´² o, poder®ser realizada diretamente, por Æg² o da administra´² o direta, como secretaria ou divis² o municipal com servi´os prestados por funcion®rios do quadro da prÆpria Prefeitura.

Neste caso a gest² o dos recursos ¶ tamb¶m diretamente administrada pelo Munic°pio, devendo os servi´os serem previstos no seu or´amento plurianual. Outra forma compreende a utiliza´² o de `Autarquia_. O modelo de autarquia comum em diversas cidades do pa°s e via de regra apresentam-se como modelo de sucesso, tendo como vantagem a administra´² o direta, e autonomia financeira, com recursos arrecadados pela cobran´a de tarifas de ®gua, o que j® ocorre em alguns poucos casos no pa°s.

No modelo de autarquia, alguns servi´os podem ser terceirizados a partir de licita´Þes pßblicas, por¶m a administra´² o ¶ caracterizada por atividades essenciais realizadas por funcion®rios prÆprios, contratados mediante concurso pßblico. Atividades n² o essenciais permitem ser contratadas mediante licita´² o pßblica. A manuten´² o do modelo de gest² o ter®rela´² o direta com os investimentos necess®rios para a `universaliza´² o_ dos servi´os, haja vista os investimentos previstos, cobran´a dos servi´os.

II. Servi´os da administra´² o indireta

Podem ser adotados com um n°vel de participa´² o privada. Nestes casos admite-se a transfer¸ ncia da sua execu´² o ¯ iniciativa privativa por delega´² o do Poder Pßblico, sob a modalidade de alguns dos instrumentos que compreendem a forma de presta´² o por terceiriza´² o via contrato de presta´² o de servi´os; concess² o

comum; parceria pßblico - privada, modalidades de concess² o patrocinada ou concess² o administrativa; e, consÆrcios pßblicos.

A legisla´² o a ser analisada abrange as Leis Federais n. ł s 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 (Lei das ConcessÞes e PermissÞes) e suas altera´Þes posteriores; 11.079, de 30 de dezembro de 2004 (Lei das PPP š) e suas altera´Þes posteriores; 11.107, de 06 de abril de 2005 (Lei dos ConsÆrcios Pßblicos) e suas altera´Þes posteriores; e, 11.445/2007, de 05 de janeiro de 2007 (marco regulatÆrio ¯ diretrizes nacionais para o saneamento b®sico) e suas altera´Þes posteriores.

Primeiramente, para compreendermos a qualifica´² o dos servi´os abastecimento de ®gua, enquanto servi´os pßblicos municipais faz-se necess®ria a abordagem de seu conceito. O prÆprio Estado atribui ao servi´o ¯ qualidade de pßblico, no momento da edi´² o de normas legais, vinculando a atividade a um regime de direito pßblico. Passa-se ent² o a deflagrar a titularidade intransferºvel do Estado, podendo executar os servi´os pßblicos diretamente atrav¶s de sua prÆpria estrutura ou delegar/autorizar a terceiros, quando assim permitido em Lei, mediante uma das figuras acima, por¶m permanecer® na obriga´² o da dire´² o, da regula´² o, da fiscaliza´² o e da adequada presta´² o dos servi´os, porquanto titular absoluto desses servi´os.

III. Parcerias Pßblico - Privadas

Introduzidas pela Lei Federal n.ł 11.079, de 30 de dezembro de 2004, denominada de Lei das PPP š, foram instituºdas para viabilizar a atra´² o de capital privado para a execu´² o de obras pßblicas e servi´os pßblicos por meio de concess² o, assim como para a presta´² o de servi´os de que a Administra´² o Pßblica seja usu®ria direta ou indireta, suprindo a escassez de recursos pßblicos para investimentos.

As Parcerias Pßblico - Privadas (PPP š) s² o firmadas por meio de contrato administrativo de concess² o de servi´os ou de obras pßblicas (art. 2ł), precedido de licita´² o na modalidade de concorr¸ncia pßblica (art. 10ł). Isto pressupÞe o atendimento aos dispositivos da Lei Federal n.ł 8.666/93 (Lei de Licita´Þes) e da Lei Federal n.ł 8.987/95 (Lei das ConcessÞes) e suas respectivas altera´Þes posteriores.

A Lei das PPP š fixa duas modalidades de parcerias, que s² o: concess² o patrocinada, que ¶ a concess² o de servi´os ou de obras pßblicas que envolvam, al¶m

da tarifa paga pelo usuário, a contraprestação pecuniária do parceiro público ao ente privado (art. 2º, § 1º); e a concessão administrativa que é por contrato de prestação de serviços de que a administração seja usuária direta ou indireta (art. 2º, § 2º).

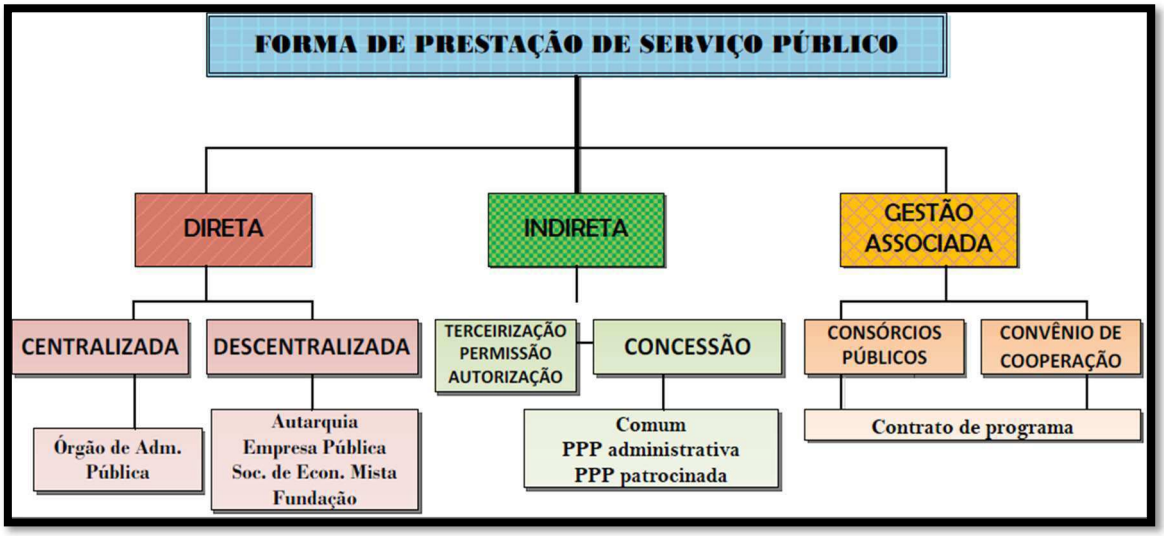
A modalidade concessão administrativa difere da concessão patrocinada na medida em que nessa o usuário paga tarifa; naquela não há tal pagamento. Na concessão administrativa, o particular somente é remunerado pela Administração Pública. Assim, a concessão administrativa funciona tal qual uma concessão de serviço público precedida ou não de obra pública. No entanto, não há, aqui, a figura do usuário do serviço. Esse, em verdade, é a própria Administração Pública. A PPP na modalidade de concessão administrativa é ideal para os casos em que existe dificuldade na cobrança direta dos usuários de tarifas, mas que se prefere que a atividade seja executada por empresas privadas, e não pelo Poder Público.

IV. Serviços por contrato de programa entre entes federados

Nesta modalidade o Município pode firmar parceria com entes federados de forma a estabelecer regras de gestão por meio de contrato de programa. Esta associação poderá estar relacionada a municípios vizinhos, na forma de consórcio, ou a outras empresas estaduais, como parceria para gestão associada dos serviços.

Por fim, destacamos que o assunto ora tratado representa fundamental importância para a tomada de decisão do poder público, pois proporcionará a definição do modelo institucional que permitirá o atendimento das ações previstas e seus respectivos prazos, em busca da universalização dos serviços de saneamento. A regulamentação da Lei 11.445/2007 através do Decreto Nº 7.217, de 21 de junho de 2010 define em seu Capítulo V, condições específicas quanto a titularidade dos serviços e forma de sua prestação.

Figura 2: Fluxograma da forma de presta´²o de servi´o pßblico



Fonte: Comit¸ Executivo

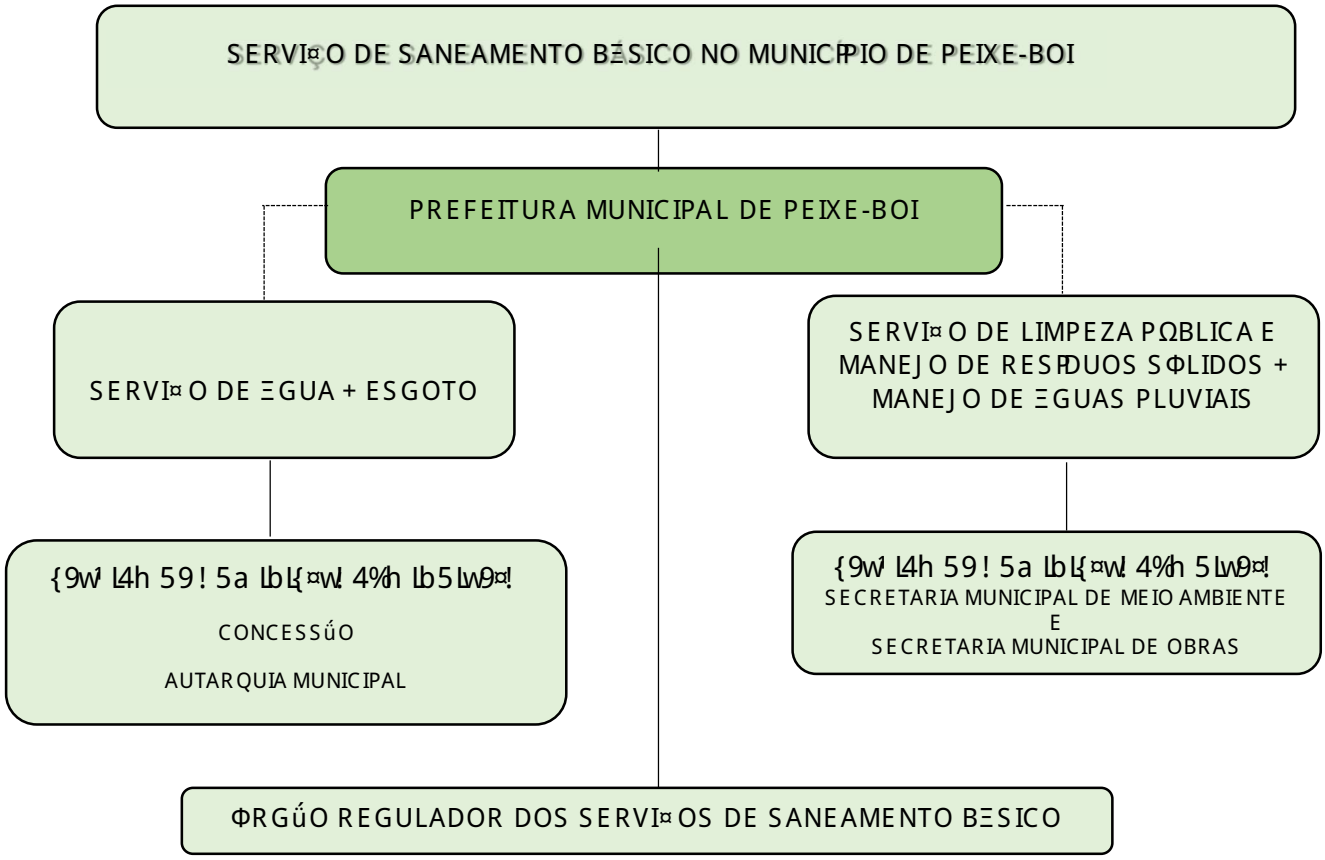
2.3.3 Prospectiva Institucional para o Munic°pio de Peixe-Boi

A prospectiva institucional para o Munic°pio de PEIXE-BOI, em rela´²o a presta´²o do servi´o de ®gua e esgoto ser® gerido por uma Concession®ria (COSANPA) ou Autarquia Municipal a ser criada e a presta´²o dos servi´os de limpeza pßblica e Manejo de Res°duos S¾lidos e Manejo de Ξgua Pluvial ser®gerido pela administra´²o direta, tendo como respons®vel a SECRETARIA DE MUNICIPAL DE OBRAS, enquanto a Secretaria de Saneamento n²o for criada.

Dever®ser delegado no munic°pio a cria´²o de um ¾rg²o regulador para disciplinar e organizar os servi´os pßblicos de saneamento, no que tange aos padrÞes de qualidade, impacto socioambiental, direitos e obriga´Þes dos usu®rios e dos respons®veis por sua oferta e presta´²o ou disposi´²o do servi´o, inclusive as condi´Þes e processos para a fixa´²o, revis²o e reajuste do valor de taxas e tarifas e outros pre´os pßblicos.

A Figura abaixo mostra o organograma proposto para o munic°pio de Peixe-Boi ao longo de 20 anos. Atentando que ser®feito uma cess²o de uso dos servi´os de ®gua e esgoto a uma empresa terceirizada ou autarquia municipal por um per°odo de 30 anos.

Figura 3: Organograma do servi´o de Saneamento B®sico proposto ao longo de 20 anos



2.4 PROJE¤úO POPULACIONAL PARA A ZONA URBANA E RURAL

Com a finalidade de identificar as necessidades futuras de amplia´²o e otimiza´²o dos elementos componentes dos servi´os de Saneamento B®sico foram realizadas as proje´Þes do crescimento populacional da zona urbana e rural do Munic°pio, assim como a demanda de ®gua a ser utilizada pelas mesmas no per°odo de vig¸ ncia do projeto.

Para a realiza´²o destas proje´Þes foram utilizados dados obtidos por meio do diagnÆstico realizado anteriormente.

2.4.1 Estudo populacional da zona urbana e rural

A partir da realiza´²o de um estudo populacional derivado dos dados dos censos realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estat°stica ¯ IBGE foi poss°vel realizar um prognÆstico, de modo a estimar as necessidades de servi´o de

saneamento b®sico de acordo com a demanda populacional, possibilitando quantificar a´Þes e investimentos ao longo dos 20 anos de abrang¸ ncia do Plano de forma mais espec°fica. Com base nas informa´Þes censit®rias do IBGE.

Dessa forma, pode-se dizer que a taxa de crescimento no munic°pio de Peixe-Boi ¶ de 5,49 % em compara´²o com o Censo de 2010. O procedimento para a gera´²o da estimativa populacional da zona rural do munic°pio de Peixe-Boi foi similar ao da zona urbana, contudo, foi necess®ria uma ajuda maior da Prefeitura Municipal de Peixe-Boi e do levantamento realizado no diagnÆstico T¶cnico - Participativo, pois se trata de comunidades rurais, sendo algumas delas bem distantes da sede municipal.

2.4.2 Metodologia aplicada para o prognÆstico

A metodologia aplicada para o prognÆstico utiliza-se de subs°dios t¶cnicos que permitem projetar as necessidades de infraestrutura para os segmentos que compÞem o saneamento b®sico. Seu desenvolvimento tem como base duas fontes de informa´Þes distintas: Informa´Þes resultantes do DiagnÆstico de Saneamento B®sico e Proje´Þes populacionais para o horizonte de planejamento.

As combina´Þes das demandas oriundas do diagnÆstico (pontos fortes e fracos dos sistemas) e das proje´Þes populacionais s²o tratadas como medidas de mitiga´²o, melhoria, amplia´²o e adequa´²o da infraestrutura de saneamento, tendo como objetivo a universaliza´²o dos servi´os, garantindo sua funcionalidade dentro dos padrÞes adequados de qualidade, seguran´a da popula´²o em termos de saßde pßblica e prote´²o ao meio ambiente.

O uso do diagnÆstico se d®especialmente ao atendimento das demandas qualitativas. Por outro lado, as demandas quantitativas s²o resultantes das planilhas de proje´Þes, onde o incremento populacional e o incremento progressivo dos °ndices para a universaliza´²o dos servi´os apresentam-se como base para os resultados.

A fase do diagnÆstico passa agora a fornecer os subs°dios para as interven´Þes nos segmentos do saneamento b®sico. Enquanto que ¯s demandas quantitativas prov¸ m da planilha de proje´Þes e demandas que ser²o detalhadas adiante.

A resultante dos trabalhos at¶ esta etapa compreende a formata´²o de um cen®rio classificado como `Favor®vel¸, pois tem em seu contexto as condi´Þes de universaliza´²o dos servi´os, atendendo 100% das demandas no horizonte de 20 anos.

A partir do cen®rio estabelecido, foram avaliadas as demandas que caracterizam os objetivos e metas imediatas ou emergenciais e para curto, m¶dio e longo prazo, admitidos os intervalos de tempo previamente estabelecidos anteriormente.

2.5 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTAT§GICO PARA O COMPONENTE ABASTECIMENTO DE ΞGUA

Atrav¶s dos dados obtidos apÆs a conclus²o do diagnÆstico t¶cnico participativo de saneamento b®sico (Produto C) e das discussÞes realizadas com os membros do poder pßblico e representante das comunidades urbanas e rurais, foi poss°vel realizar as proje´Þes populacionais e de demandas de servi´o de abastecimento de ®gua, com suas respectivas estimativas de custos para ambas as zonas do munic°pio em um horizonte de 20 anos.

As combina´Þes das demandas oriundas do diagnÆstico analisadas a partir do m¶todo SOWT (Strengths ,Weaknesses, Opportunities and Threats) que avalia os pontos fortes e fracos do sistema demonstrado na tabela abaixo e das proje´Þes populacionais s²o tratadas como medidas de mitiga´²o, melhoria, amplia´²o e adequa´²o da infraestrutura de saneamento, tendo como objetivo a universaliza´²o dos servi´os, garantindo a sua funcionalidade dentro dos padrÞes adequados de qualidade e seguran´a ¯ popula´²o em termos de saßde pßblica e prote´²o ao meio ambiente.

Tabela 3: Pontos Fortes e Fracos do Sistema de Abastecimento de ®gua

Pontos Fortes	Pontos Fracos
Po´os sem tratamento	Insufici¸ncia de vaz²o dos po´os
	Aus¸ncia de padroniza´²o das liga´Þes
Exist¸ncia de reservatÆrios	Aus¸ncia de hidr×metros
	Elevado °ndice de perdas
	Fragilidade da estrutura dos po´os
Rede de distribui´²o mesmo sem universalizar	Aus¸ncia de crit¶rios de cobran´a por consumo
	Desequil°brio financeiro entre receita e despesas
	Inexist¸ncia de cadastro t¶cnico e comercial

Em rela´²o ao abastecimento de ®gua no Munic°pio foi poss°vel observar que existem mais pontos fracos que pontos fortes, o que enfatiza a necessidade da instala´²o/amplia´²o do sistema tornando-o capaz de suprir as necessidades populacionais.

2.5.1 Defini´²o do Cen®rio de Refer¸ncia

A cria´²o do cen®rio que ir® constituir o PMSB est® embasada nas caracter°sticas e car¸ncias do munic°pio de Peixe-Boi identificadas no Diagn£stico T¶cnico-participativo e na fixa´²o de metas espec°ficas para estrutura´²o do que se espera no futuro para o saneamento b®sico do Munic°pio. Optou-se pela sele´²o entre os diversos cen®rios poss°veis e plaus°veis de ocorrer o estabelecido a seguir, que ter®uma an®lise e desenvolvimento no decorrer do trabalho.

CEN£RIO 1 - FAVOR£VEL

O cen®rio demonstra o futuro ideal, sem prazos, sem restri´Þes tecnol£gicas ou de coopera´²o, ou ainda, sem limita´Þes de recursos materiais e financeiros. Neste cen®rio t¸m-se:

- é A universaliza´²o do atendimento da popula´²o, ou seja, 100% da popula´²o local ser®atendida com servi´o de abastecimento de ®gua, desde o Ano 1 do PMSB at¶ o final do per°odo de planejamento;
- é A qualidade da ®gua distribu°da atender® permanentemente ¯ 100% da legisla´²o vigente, desde o Ano 1 do PMSB at¶ o final do per°odo de planejamento;
- é A regularidade no abastecimento ser®garantida permanentemente ¯ toda rede de distribui´²o, desde o Ano 1 at¶ o final do per°odo de planejamento;
- é As perdas no sistema de distribui´²o ser² o sempre inferiores a 25%.

CEN£RIO 2 ¯ INTERMEDI£RIO

Nesse cen®rio adota-se uma compatibiliza´²o da disponibilidade de recursos tecnol£gicos e financeiros para atendimento de uma situa´²o real, certamente melhor que o tendencial, por¶m n²o o Favor®vel.

Este cen®rio propÞe que o Munic°pio melhore seus °ndices atuais a partir de metodologias, programas e a´Þes que estejam mais prÆximos da realidade local e que consigam avan´ar gradativamente viabilizando assim as melhorias necess®rias para que o SAA opere de maneira satisfatÆria e atenda todas as Legisla´Þes Ambientais e de Saßde vigentes.

- é A universaliza´²o do atendimento da popula´²o ¶ mantida em 100% e ¶ alcan´ada nos primeiros 2 anos de execu´²o do PMSB.
- é A qualidade da ®gua distribu°da continua mantendo um patamar bastante aceit®vel, atendendo plenamente ¯ legisla´²o vigente.
- é As perdas no sistema de distribui´²o continuar²o a ser combatidas e controladas de maneira agressiva, sendo uma preocupa´²o permanente da operadora.

CENΞRIO 3 ¯ DESFAVORΞVEL

Este cen®rio representa uma situa´²o em que nada que j® exista sofra alguma melhoria ou amplia´²o, o que com certeza acarretaria uma diminui´²o da cobertura, da qualidade da ®gua, da regularidade no abastecimento e um aumento nas perdas e no consumo per capita.

- é A universaliza´²o do atendimento da popula´²o diminuiria ao longo do tempo, pois n²o existiriam recursos suficientes para atendimento do crescimento vegetativo pela evolu´²o populacional.
- é A qualidade da ®gua distribu°da perderia sua condi´²o, passando a n²o atender plenamente ¯ legisla´²o vigente, temporariamente ou de forma permanente.
- é A regularidade no abastecimento cairia, pois n²o existiria uma boa rela´²o produ´²o x distribui´²o x consumo.
- é As perdas no sistema de distribui´²o aumentam desregradamente, o que afetaria diretamente a condi´²o de regularidade do abastecimento e de equil°brio financeiro.

2.5.2 An®lise das Alternativas de Gest² o e Presta´² o de Servi´os

2.5.2.1 Zona Urbana

O Munic°pio de Peixe-Boi possui 8.285 habitantes, dentre os quais 4.391 habitantes vivem na zona urbana e 3.894 na zona rural (IBGE/2020).

Conforme o DiagnÆstico T¶cnico ¯ Participativo, no cap°tulo da Infraestrutura de Abastecimento de Ξgua do Munic°pio de Peixe-Boi, o servi´o de abastecimento de ®gua de uma parte (central) da zona urbana ¶ realizado pela concession®ria COSANPA e o restante pela gest² o municipal, vale ressaltar que a prefeitura n² o cobra taxa ou tarifa.

Segundo informa´Þes da prÆpria concession®ria, na Sede do Munic°pio s² o cobertos pelo servi´o 48,07% da popula´² o urbana (sic). O manancial que abastece o munic°pio ¶ subterr°neo, utilizando-se capta´² o de ®gua de po´os tubulares profundos (po´os artesianos) variando de 60 a 120 m de profundidade, diretamente a reservatÆrios elevados variando de 1000l a 380.000l. O sistema n² o conta com ETA, a ®gua ¶ distribu°da tratada com clora´² o (tratamento).

Desse modo, como alternativa de gest² o e presta´² o de servi´o, fica estabelecido que a Prefeitura Municipal de Peixe-Boi, contratar® uma CONCESSIONΞRIA TERCEIRIZADA, ou criar® uma autarquia municipal para a gest² o do sistema de abastecimento de ®gua, onde dever® cumprir as metas estabelecidas no Plano Municipal de Saneamento B®sico de Peixe-Boi. Sendo que a Secretaria Municipal de Obras deixar®gradativamente de atuar nessas ®reas.

2.5.2.2 Zona Rural

O Munic°pio de Peixe-Boi possui 8.285 habitantes, sendo 3.894 na zona rural (IBGE/2020).

De acordo com o levantamento do DiagnÆstico t¶cnico-participativo, Cap°tulo da Infraestrutura de Abastecimento de Ξgua, o servi´o de abastecimento de ®gua na zona rural ¶ realizado pela Prefeitura Municipal, gerido pela Secretaria Municipal de Obras, que est®presente nas localidades rurais:

O abastecimento ¶ realizado por manancial subterr°neo, utilizando-se capta´² o de ®gua por po´os artesianos, reservatÆrios de 5000 l a 10000 l, n² o possui

tratamento. Algumas localidades bem remotas os moradores se utilizam da coleta de ®gua em igarap¶s locais (cacimbas), po´os rasos artesianos, po´os rasos do tipo amazonas e outros.

Diante desse cen®rio, fica estabelecido como alternativa de gest² o e presta´² o de servi´o, que Concession®ria Terceirizada ou a Autarquia Municipal ser® a respons®vel pelo abastecimento de ®gua na zona rural do munic°pio.

2.5.2.2.1 Prioridades para zona rural

As comunidades rurais do munic°pio de Peixe-Boi s² o muito carentes, mas para realizar a implanta´² o de alternativas de abastecimento de ®gua foram estabelecidas prioridades para amplia´² o ou constru´² o dos microssistemas, j®que n² o ser®poss°vel realizar em todas no primeiro ano de execu´² o do Plano Municipal de Saneamento B®sico.

Tabela 4: Prioridade das localidades rurais pelo servi´o de abastecimento de ®gua

Ano	Ano base	Comunidade
2024	1	Tauarizinho
2025	2	Rio das Pedras

2.5.3 Proje´² o das demandas

Com base nas informa´Þes obtidas foram realizadas as proje´Þes das demandas dos sistemas de abastecimento de ®gua, conforme apresentado nas tabelas. Estas proje´Þes servir² o para identificar as necessidades do Sistema de Abastecimento de Ξgua no per°odo de projeto. Nos itens que seguem ser² o descritos detalhadamente as planilhas de proje´Þes de forma a destacar os crit¶rios t¶cnicos adotados bem como outras premissas consideradas.

Tabela 5: Proje´² o das demandas

ANO	ANO CALENDΞRIO	TAXA DE ATENDIMENTO DE ΞGUA	METAS
2023	0	50%	Imediatas
2024	1	50%	Imediatas
2025	2	50%	Imediatas
2026	3	60%	Curto Prazo
2027	4	70%	Curto Prazo
2028	5	70%	Curto Prazo
2029	6	80%	Curto Prazo
2030	7	80%	Curto Prazo

2031	8	90%	M¶dio Prazo
2032	9	100%	M¶dio Prazo
2033	10	100%	M¶dio Prazo
2034	11	100%	M¶dio Prazo
2035	12	100%	Longo Prazo
2036	13	100%	Longo Prazo
2037	14	100%	Longo Prazo
2038	15	100%	Longo Prazo
2039	16	100%	Longo Prazo
2040	17	100%	Longo Prazo
2041	18	100%	Longo Prazo
2042	19	100%	Longo Prazo
2043	20	100%	Longo Prazo

Fonte: Comit¸ Executivo

2.5.3.1 Proje´²o da demanda de ®gua para a zona urbana

Para identifica´²o das necessidades de instala´²o, e futuras amplia´Þes/ otimiza´Þes dos componentes do sistema ser²o utilizados dados anteriores apresentados no levantamento e diagnÆstico da situa´²o atual, das evolu´Þes ao longo do per°odo do estudo, da popula´²o, das metas de cobertura fixada e de redu´²o do °ndice de perda, sendo necess®rio ainda definir os par°metros normatizados e par°metros de proje´²o do nßmero de liga´Þes, economias e de extens²o de rede.

a) PARMMETROS NORMATIZADOS

Os par°metros normatizados a serem adotados para a proje´²o de demanda dos sistemas de abastecimento de ®gua na zona urbana do munic°pio de Peixe-Boi s²o os seguintes:

- Reserva´²o: m°nimo 1/3 do volume distribu°do no dia de maior consumo;
- Coeficiente de varia´²o m®xima di®ria: K = 1,2;
- Coeficiente de varia´²o m®xima hor®ria: K2 =1,5.

b) PARAMETROS FÍSICOS DE PROJE¤ÚO DAS DEMANDAS

Para determina´²o da proje´²o das demandas no munic°pio de Peixe-Boi, foram utilizadas informa´Þes repassadas pela Administra´²o Municipal e pelo diagnÆstico j®realizado.

¿ Popula´²o estimada abastecida em 2023 de 4.391 habitantes na ®rea urbana.

¿ Quantidade de liga´Þes totais (ativas + inativas) de ®gua em 2023: 1.020 liga´Þes;

Com base nestas informa´Þes, obteve-se um ºndice de 3,05 habitantes/liga´²o.

¿ O consumo per capita de ®gua do sistema ¶ de 150 L/hab. dia.

O tempo de opera´²o do sistema foi limitado a 15h por dia com intermit¸ ncia, tendo como objetivo o desperdºcio e a redu´²o de custo de energia com a pratica da horo sazonalidade. Considerando que as perdas ser²o controladas, ao nºvel mºnimo admissºvel de 25%, teremos a seguinte demanda de ®gua tratada sem perdas e respectivo volume de reserva´²o necess®ria, pois o sistema existente no municºpio dispÞe de um volume total de reserva´²o de 330 mE, sendo que para opera´²o com benefºcio da hora sazonalidade, o sistema de reserva´²o ¶ insuficiente, devendo ser ampliado na primeira etapa, ano 01 em 250.000 de litros.

Com a´Þes de combate as perdas, com destaque para a instala´²o de medidores em todas as liga´Þes, o municºpio de Peixe-Boi dever®em fim de plano requerer uma produ´²o m®xima de 50 l/s na primeira etapa. Neste diagnÆstico admitir-se-®, um rigoroso controle das liga´Þes com a implanta´²o de 100% de medidores.

2.5.3.3 Proje´²o da demanda de ®gua para a zona rural

Para identifica´²o das necessidades de instala´²o, e futuras amplia´Þes/ otimiza´Þes dos componentes do sistema ser²o utilizados dados anteriores apresentados no levantamento e diagnÆstico da situa´²o atual, das evolu´Þes ao longo do perºodo do estudo, da popula´²o, das metas de cobertura fixada, sendo necess®rio ainda definir os par°metros normatizados e par°metros de proje´²o do nßmero de liga´Þes, economias e de extens²o de rede.

a) PARMMETROS NORMATIZADOS

Os par°metros normatizados a serem adotados para a proje´²o de demanda dos sistemas de abastecimento de ®gua na zona Rural do municºpio de Peixe-Boi s²o os seguintes:

é Reserva´²o: mºnimo 1/3 do volume distribuºdo no dia de maior consumo;

- Coeficiente de variação máxima diária: K = 1,2;
- Coeficiente de variação máxima horária: K2 =1,5.

b) PARÂMETROS FÍSICOS DE PROJEÇÃO DAS DEMANDAS

Para determinação da projeção das demandas na zona rural do município de Peixe-Boi, foram utilizadas informações repassadas pela Administração Municipal e pelo diagnóstico já realizado.

- População estimada abastecida em 2023 de 4.391 habitantes na área urbana.
- Quantidade de ligações de água em 2023: 325 ligações;

Com base nestas informações, obteve-se um índice de 4 habitantes/ligação.

- O consumo per capita de água do sistema está em 150 L/hab.dia.

2.5.4 Descrição dos principais mananciais passíveis de utilização para o abastecimento de água

Microbacia do rio Peixe-Boi

Esta bacia tem como rio principal o Rio Peixe-Boi, com cerca de 71 Km de extensão. Sua nascente está localizada próxima a localidade de Santo Antônio de Cumaru e sua foz no Rio Maracanã, do qual é tributário. Algumas características físicas desta microbacia foram descritas por Silva e Lima (2000), tais como forma da bacia, sistema de drenagem, característica de relevo, clima, precipitação e hidrometria, além de mostrar-se inadequada para a geração de energia elétrica e para navegação de embarcações de grande calado. Entretanto, possui potencialidade suficiente para a ampliação do ecoturismo e lazer, além de também servir para abastecimento público, sendo por estes motivos, caracterizada como uma bacia hidrográfica rural. (PEREIRA, 2012).

A Microbacia hidrográfica do Rio Peixe-Boi (Figura x) está localizada na Mesorregião do Nordeste Paraense, mais precisamente na Microrregião denominada Bragantina. Estende-se entre as coordenadas 0é53'57_S e 1é26'10_S de Latitude e 47é24'29_W e 47é7'24_W de Longitude. Sua área abrange um total de seis municípios, sendo que 40,44% de sua área pertence ao município de Peixe-Boi, 10,33% ao

município de Capanema, 4,75% Santarém-Novo, 18,30% Nova Timboteua, 22,79% Bonito e 3,06% ao município de Primavera. Apenas um percentual inexpressivo (0,33%) pertence ao município de São João de Pirabas, o que fez com que tal município fosse desconsiderado nestas análises.

Limites

Ao Norte - Municípios de Santarém Novo e Primavera
A Leste - Município de Capanema
Ao Sul - Município de Bonito
A Oeste - Município de Nova Timboteua.

2.5.5 Definição das alternativas de manancial para atender a área de planejamento

Na área de planejamento, zona urbana não há alternativa de manancial superficial para atender ao abastecimento de água – população, devido – falta de disponibilidade de manancial de qualidade ambiental.

No caso específico da zona urbana, a alternativa de captação para utilização de água para o sistema de abastecimento de água da população é subterrânea, através de Poços Tubulares Profundos (PTP), com bombas submersas no interior dos poços que exploram o aquífero subterrâneo.

2.5.6 Definição de alternativas técnicas de engenharia para atendimento da demanda calculada

2.5.6.1 Sistema de abastecimento de água proposto para zona urbana

O sistema de abastecimento de água proposto para a Zona Urbana de Peixe-Boi conta de captação, dotada de conjunto motor-bomba que fará o recalque de água bruta até a Estação de Tratamento de Água (ETA) que será composta de unidades de desferrização, aeração seguida de filtração e desinfecção. Na área da ETA ficará localizado o reservatório apoiado RAP, a implantar, com capacidade de 250 m3, que tem anexo na mesma edificação a elevatória de água tratada EAT, que alimenta o reservatório elevado REL de 225 m3, existente.

A Solu´²o proposta para o sistema de abastecimento de ®gua consiste nas seguintes unidades:

I. Capta´²o

O sistema de capta´²o proposto ser®definido apÆs apresenta´²o de Laudo Hidro geolÆgico. O dimensionamento dos po´os tubulares resultar® das caracter°sticas hidrogeologias e da demanda necess®ria para o abastecimento da popula´²o a ser atendida. O po´o far®o recalque at¶ a Esta´²o de Tratamento de Ξgua.

II. Esta´²o de Tratamento de Ξgua

Levando em conta que no Estado do Par®, ¶ comum a presen´a de ferro total, com concentra´²o acima do limite de 0,3 mg/l, em mananciais subterr°neos, julgou-se recomend®vel a inclus²o no Plano, de uma ETA de desferriza´²o, constitu°da basicamente de unidade de aera´²o seguida de filtra´²o.

Esta unidade de tratamento (ETA de desferriza´²o) ter®sua implanta´²o confirmada a partir da perfura´²o dos po´os previstos e do pleno conhecimento da qualidade de suas ®guas.

§ prevista a utiliza´²o de unidade de clora´²o, com a utiliza´²o de partilhas de hipoclorito de c®lcio, para a desinfec´²o. Na entrada do reservatÆrio apoiado, ser²o empregados dosadores de pastilhas de cloro para utiliza´²o de linhas sob press²o.

III. ElevatÆria de Ξgua Tratada ¯ EAT

A elevatÆria de ®gua tratada ficar®localizada junto ao reservatÆrio apoiado, de onde ser®feito o recalque para o reservatÆrio elevado existente.

Ser²o instalados 02 conjuntos motor bomba, sendo um de reserva.

IV. Adutora de Ξgua Tratada

Dever®ser implantada a tubula´²o de di°metro 100 mm, em PVC de FoFo, para interligar a elevatÆria EAT ao reservatÆrio.

V. Reserva´²o

Para atender¯s capacidades de reserva´²o projetadas, ser®executado um reservatÆrio apoiado ¯ RAP, de 250 m3 de capacidade, junto as unidades de capta´²o e tratamento.

VI. Rede de Distribui´²o

Para melhoria do sistema ser®necess®ria ¯ sua amplia´²o, construindo-se novas redes primarias e secundarias e aproveitando os trechos existentes para atender¯s vazÞes previstas no Plano.

VII. Liga´²o Domiciliar

As liga´Þes domiciliares s²o a ßltima etapa do sistema de abastecimento de ®gua, pois ¶ por ela que ¶ feita a conex²o da rede de distribui´²o com o ramal domiciliar. O ramal domiciliar ou liga´²o domiciliar ¶ composto pelo registro, cavalete, hidr×metro e torneira de jardim.

2.5.6.2 Sistema de abastecimento de ®gua proposto para zona Rural

a) Primeira proposi´²o para o abastecimento de ®gua da zona rural

J ®que a zona rural do munic°pio de Peixe-Boi possui v®rias comunidades, sendo algumas distante da sede municipal, a utiliza´²o do sistema de abastecimento de ®gua urbano se torna invi®vel, tanto pelo alto custo de implanta´²o quanto pelo custo e dificuldade de manuten´²o.

Portanto, o sistema proposto para as comunidades rurais ¶ a Solu´²o Alternativa Coletiva ¯ SAC, que ¶ um microssistema composto por: Manancial Subterr°neo (aqu°fero Artesiano), capta´²o, tratamento simplificado (desinfec´²o, quando necess®rio ser®implantado filtragem e aera´²o quando necess®rio), adutora, reservatÆrio elevado e rede de distribui´²o. Os microssistemas ser²o implantados em cada comunidade ou, no caso de comunidades prÆximas umas das outras, ser® implantado um ßnico microssistema, que satisfa´a as necessidades das comunidades atendidas. Na zona rural o munic°pio, durante a visita t¶cnica n²o encontramos em

parceria com o governo federal o sistema de filtros por zeolita, talvez pela pouca execu´²o da Funasa nos ßltimos anos, mas h® necessidade de estudos de tecnologias adequadas as famºlias desagregadas das comunidades.

I. Capta´²o

Como as comunidades do municºpio se encontram distantes do ponto de capta´²o principal, n²o tendo condi´Þes de distribuir uma ®gua de qualidade, ser® realizada uma capta´²o subterrºnea, por meio de po´os projetados e concebidos dentro das normas especificas.

O manancial a ser explorado ser® o aquºfero subterrºneo, por meio da constru´²o de um Po´o tubular profundo com cerca de 60 metros de profundidade (conforme projeto de po´o tubular), revestido com tubos e filtros geomecºnicos de 6_ (150mm) de diºmetro, que dever® fornecer uma vaz²o especificada em projeto de acordo dimensionamento. Os dados t¶cnicos construtivos sobre o projeto de constru´²o do po´o tubular proposto, para atender o sistema de abastecimento de ®gua estar²o contidos no laudo geolÆgico e em projeto de po´o tubular. N²o identificamos comunidades alagadas em Peixe-Boi, mas lembrando que comunidades alagadas dever²o receber sistema alternativo simplificados com tecnologias apropriadas.

II. ElevatÆria e adutora de recalque

O sistema elevatÆrio que recalcar® a ®gua bruta do po´o ao reservatÆrio elevado, ser® constituºdo de uma bomba submersa, um barrilete de recalque em tubos de PVC-JR e uma pequena adutora em tubos de PVC ¯ JS. A energia el¶trica necess®ria para o acionamento do conjunto elevatÆrio vir® a partir da rede el¶trica existente na localidade, que ser® rebaixada da rede de alta tens²o, onde ser® necess®ria a implanta´²o de uma subesta´²o de 15 kva.

III. Tratamento

O tratamento de ®gua ser® realizado para garantir a qualidade da ®gua distribuºda para a popula´²o rural, por isso ser²o realizados os seguintes tratamentos:

¿ <u>Aera´²o:</u> A aera´²o das ®guas tem como objetivo a remo´²o de gases dissolvidos em excesso nas ®guas e a introdu´²o de oxig¸nio na ®gua para a

remo´²o do ferro por meio de sua oxida´²o. Esta etapa sÆ constar® no microssistema depois de identificada sua necessidade, atrav¶s de an®lises laboratoriais.

¿ Filtragem: A filtra´²o da ®gua ¶ um processo de purifica´²o no qual a ®gua passa por camadas filtrantes para que ocorra a retirada das impurezas. Estas camadas s²o compostas por areia ou outros materiais semelhantes. Para este microssistema ser²o utilizados filtros lentos (Filtro de areia), esta etapa sÆ constar®no microssistema depois de identificada sua necessidade, atrav¶s de an®lises laboratoriais.

¿ Desinfec´²o: A desinfec´²o da ®gua ¶ de car®ter preventivo/corretivo e ¶ obrigatÆria em todos os sistemas de abastecimento, de forma a garantir a ®gua distribuºda seja de qualidade e que a mesma esteja dentro dos padrÞes de potabilidade. O produto utilizado para a realiza´²o da desinfec´²o ser®o cloro. Na ®gua bruta captada do po´o tubular ser®adicionado um composto de cloro por meio de um dosador de cloro em Pastilhas, que ser®instalado na adutora de ®gua bruta, antes da entrada do reservatÆrio elevado. Para prote´²o do dosador de cloro em pastilhas, ser®construºdo um abrigo em alvenaria.

IV. ReservatÆrio

O reservatÆrio ¶ a unidade destinada a receber a ®gua tratada conduzida pela adutora para ent²o realizar a distribui´²o. O reservatÆrio pode ser construºdo de alvenaria, fibra de vidro ou PVC, que ¶ comumente utilizado em microssistema. Neste caso o reservatÆrio ser®do tipo apoiado e o material ser®o PVC. A reserva´²o de ®gua ser®feita atrav¶s de uma estrutura em concreto armado com 10 (dez) metros de altura, que sustentar®os reservatÆrios com capacidade dimensionada para cada comunidade, para atender a press²o din°mica mºnima de 9,021mca, no ponto mais desfavor®vel e que abastecer®, por gravidade, a rede de distribui´²o de ®gua.

V. Rede de distribui´²o

A rede de distribui´²o ¶ a unidade que conduz a ®gua do reservatÆrio para os pontos de consumo. § constituºda por tubula´Þes e pe´as especiais.

Devido ¯ falta de planejamento durante o processo de ocupa´²o da zona rural ¶ difºcil definir qual ser®o tipo de sistema de distribui´²o adotado, sendo isso tratado de forma isolada por comunidade.

Para o c®lculo da rede de distribui´²o ser® utilizado o m¶todo de seccionamento para o dimensionamento da tubula´²o e a fÆrmula Hazen-Williams para as perdas de carga adotando-se tubos de PVC PBA, CL 12, rºgidos (C=140).

VI. Liga´²o domiciliar

As resid¸ncias existentes nas localidades rurais ser²o abastecidas pelo sistema proposto com a instala´²o de liga´Þes domiciliares, as quais ser²o compostas de colar de tomada com saºda de ¾_ de di°metro, em PVC-JS 20mm, tubula´²o e torneira. As liga´Þes ser²o instaladas na frente de cada resid¸ncia, ficando a cargo do morador estender a mesma para o interior de sua resid¸ncia.

b) Segunda proposi´²o para o abastecimento de ®gua da zona rural

O segundo sistema de abastecimento de ®gua proposto para as localidades rurais de Peixe-Boi ¶ a implanta´²o de aproveitamento de ®gua da chuva, devido a sazonalidade ser favor®vel para essa alternativa tecnolÆgica. Essa tecnologia dever® atender as comunidades com pequena densidade demogr®ficas e resid¸ncias afastadas.

O objetivo geral desse sistema ¶ proporcionar a cada unidade familiar um sistema domiciliar de capta´²o e reserva de ®gua de chuva, de forma a proporcionar um nºvel de acesso ¯ ®gua para o consumo humano em quantidade, qualidade e acessibilidade (50 L/pessoa.dia na esta´²o chuvosa e 20 L/pessoa.dia na esta´²o seca) durante todo o ano e que garanta um alto grau de benefºcio ¯ saßde, bem estar e privacidade para famºlias beneficiadas. O sistema aut×nomo ¶ constituºdo por um componente para capta´²o de ®gua de chuva do telhado, dispositivo de tratamento, um reservatÆrio individual elevado (1000 litros), um reservatÆrio complementar (5000 litros) e a instala´²o de 4 pontos de uso, inclusive sanit®rio.

O processo construtivo da tecnologia envolve todos os procedimentos necess®rios para a constru´²o dos componentes associados ¯ tecnologia social de

acesso ¯ ®gua, tais como: componente para capta´²o da ®gua de chuva domiciliar, de abastecimento de ®gua complementar e instala´²o sanit®ria domiciliar.

Mas existem pequenos SAA, rural que podem ser construºdos em coopera´²o t¶cnica com Æfg²o do governo federal e o governo do estado atrav¶s da SECIR, recentemente criada pelo governo do estado do Par®para atender pequenas comunidades rurais.

2.5.7 Previs²o de eventos de emerg¸ncia e conting¸ncia

O Plano de Emerg¸ncia e Conting¸ncia ¶ um documento onde est²o definidos os cen®rios de emerg¸ncias, suas a´Þes e as responsabilidades estabelecidas para atend¸-las bem como as informa´Þes detalhadas sobre as caracterºsticas da ®rea e pessoal envolvidos. § um documento desenvolvido com o intuito de treinar, organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as a´Þes necess®rias ¯s respostas de controle e combate ¯s ocorr¸ncias anormais. No °mbito do Saneamento B®sico em Geral, estas a´Þes compreendem dois momentos distintos para sua elabora´²o.

O primeiro compreende a Fase de Identifica´²o de cen®rios emergenciais e defini´²o de a´Þes para contingenciamento e solu´Þes das anormalidades. O segundo compreende a defini´²o dos crit¶rios e responsabilidades para a operacionaliza´²o do `PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS PARA O SANEAMENTO BASICO_.

Esta tarefa dever®ser articulada pela administra´²o municipal juntamente com os diversos Æfg²os envolvidos e que de forma direta ou indireta participem das a´Þes. Entretanto, o Plano Municipal de Saneamento apresentar® subsºdios importantes para sua prepara´²o.

I. Identifica´²o para an®lise de cen®rios para emerg¸ncias e conting¸ncias

A opera´²o em conting¸ncia ¶ uma atividade de tempo real que mitiga os riscos para a seguran´a dos servi´os e contribui para a sua manuten´²o quanto a disponibilidade e qualidade em casos de indisponibilidade de funcionalidades de partes dos sistemas. Dentre os segmentos que compÞem o saneamento b®sico,

certamente o abastecimento de ®gua para consumo humano se destaca como a principal atividade em termos de essencialidade.

Diante das condi´Þes apresentadas, foram identificadas situa´Þes que podem caracterizar anormalidades aos servi´os de abastecimento de ®gua, e respectivas a´Þes de mitiga´²o de forma a controlar e sanar a condi´²o de anormalidade. Visando sistematizar estas informa´Þes, foi elaborado quadro de inter-rela´²o dos cen®rios de emerg¸ncia e respectivas a´Þes associadas, para os principais elementos que compÞe as estruturas de saneamento.

A seguir, s² o apresentadas as tabelas abaixo com a descri´²o das medidas emergenciais previstas bem como as espec°ficas para os sistemas de abastecimento de ®gua, quanto aos eventos emergenciais identificados.

Quadro 1: Medidas para situa´Þes emergenciais nos servi´os de saneamento b®sico

MEDIDA EMERGENCIAL	DESCRI¤ ú O DAS MEDIDAS EMERGENCIAL
1	Paralisa´²o completa da Opera´²o
2	Paralisa´²o parcial da opera´²o
3	Comunica´²o ao respons®vel t¶cnico
4	Comunica´²o ¯ Administra´²o Pßblica ¯ Secretaria ou Æg²o
5	Comunica´²o ¯ defesa civil e/ou corpo de bombeiros
6	Comunica´²o ao Æg²o ambiental e/ou per°cia ambiental
7	Comunica´²o a popula´²o
8	Substitui´²o de equipamentos
9	Substitui´²o de pessoal
10	Manuten´²o corretiva
11	Uso de equipamento ou ve°culo reserva
12	Solicita´²o de apoio a munic°pio vizinho
13	Manobra operacional
14	Descarga de rede
15	Isolamento de ®rea e remo´²o de pessoas

Eventos emergenciais previstos para o sistema de abastecimento de ®gua

Eventos	Capta´²o	Adutora de ®gua bruta	Recalque de ®gua tratada
Estiagem			
Precipita´²o intensas			
Enchentes			

Falta de energia			
Falha mec° nica			
Rompimento			
Entupimento			
Represamento			
Escorregamento			
Impedimento de acesso			
Acidente Ambiental			
Vazamento de g®s			
Greve			
Falta ao trabalho			
Sabotagem			
Depreda´²o			
Inc¸ ndio			
Explos²o			

Eventos	Reservat Æ rios	Rede de distribui´²o	Sistemas alternativos
Estiagem			
Precipita´Þes intensas			
Enchentes			
Falta de energia			
Falha mec° nica			
Rompimento			
Entupimento			
Represamento			
Escorregamento			
Impedimento de acesso			

Acidente Ambiental			
Vazamento de g®s CI/GLP			
Greve			
Falta ao trabalho			
Sabotagem			
Depreda´²o			
Inc¸ndio			
Explos²o			

Conforme destacado o Plano Municipal de Saneamento B®sico prev¸ os cen®rios de emerg¸ncia e as respectivas a´Þes para mitiga´²o, entretanto, estas a´Þes dever² o ser detalhadas de forma a permitir sua efetiva operacionaliza´²o. A fim de subsidiar os procedimentos para operacionaliza´²o do PLANO DE ATENDIMENTO A EMERGENCIAS E CONTINGENCIAS PARA O SANEAMENTO BASICO, destaca-se a seguir aspectos a serem contemplados nesta estrutura´²o.

Os procedimentos operacionais do Plano de Emerg¸ncia e Conting¸ncia est² o baseados nas funcionalidades gerais de uma situa´²o de emerg¸ncia. Assim, este dever®estabelecer as responsabilidades das ag¸ncias pßblicas, privadas e n² o governamentais envolvidas na resposta ¯s emerg¸ncias, para cada cen®rio e respectiva a´²o.

II. Medidas para a elabora´²o do Plano de Emerg¸ncia e Conting¸ncia

S² o medidas para elabora´²o do Plano:

- é Identifica´²o das responsabilidades de organiza´Þes e indivºduos que desenvolvem a´Þes espec°ficas ou relacionadas ¯s emerg¸ncias;
- é Identifica´²o de requisitos legais (legisla´Þes) aplic®veis ¯s atividades e que possam ter rela´²o com os cen®rios de emerg¸ncia;
- é Descri´²o das linhas de autoridade e relacionamento entre as partes envolvidas, com a defini´²o de como as a´Þes ser² o coordenadas;

- Descri´²o de como as pessoas, o meio ambiente e as propriedades ser²o protegidas durante emerg¸ncias;
- Identifica´²o de pessoal, equipamentos, instala´Þes, suprimentos e outros recursos dispon°veis para a resposta ¯s emerg¸ncias, e como mobilizados;
- Defini´²o da log°stica de mobiliza´²o para a´Þes a serem implementadas;
- Defini´²o de estrat¶gias de comunica´²o para os diferentes n°veis de a´Þes previstas e;
- Planejamento para a coordena´²o do Plano.

III. Medidas para valida´²o do Plano de Emerg¸ncia e Conting¸ncia

S²o medidas previstas para a valida´²o do Plano:

- Defini´²o de Programa de treinamento;
- Desenvolvimento de pr®ticas de simulados;
- Avalia´²o de simulados e ajustes no Plano
- Aprova´²o do Plano
- Distribui´²o do Plano ¯s partes envolvidas.

IV. Medidas para atualiza´²o do Plano de Emerg¸ncia e Conting¸ncia

S²o medidas previstas para a atualiza´²o:

- An®lise cr°tica de resultados das a´Þes desenvolvidas;
- Adequa´²o de procedimentos com base nos resultados da an®lise cr°tica;
- Registro de RevisÞes;
- Atualiza´²o e distribui´²o ¯s partes envolvidas, com substitui´²o da vers²o anterior.

A partir destas orienta´Þes, a administra´²o municipal atrav¶s de pessoal designado para a finalidade espec°fica de coordenar o Plano de Emerg¸ncia e Conting¸ncia, poder® estabelecer um planejamento de forma a consolidar e disponibilizar uma importante ferramenta para aux°lio em condi´Þes adversas dos servi´os de saneamento b®sico.

2.6 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARA O COMPONENTE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A Tabela a seguir discrimina os pontos fortes e pontos fracos da situação atual do esgoto no município.

Quadro 2: Matriz SWOT para o esgotamento sanitário

PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
NENHUM	Lançamento de esgoto céu aberto nas vias urbanas e rurais
	Lançamento clandestino em galerias de águas pluviais
	Lançamento nos Igarapés e rios
	Problemas ambientais e de Saúde Pública devido à ausência do sistema de esgotamento Sanitário

Fonte: Comitê Executivo

2.6.1 Metodologia utilizada no Prognóstico

A fase de elaboração do prognóstico inicia-se apenas após a conclusão do diagnóstico de esgotamento sanitário, realizado no produto C do plano. Logo, a metodologia utilizada no prognóstico gera subsídios técnicos que auxiliam na projeção dos segmentos componentes do esgotamento sanitário para atender as necessidades de infraestrutura. Seu desenvolvimento tem como base duas fontes de informações:

- Dados obtidos através do diagnóstico de esgotamento sanitário.
- Projeções populacionais para o horizonte de planejamento.

As combinações das demandas oriundas do diagnóstico e das projeções populacionais são tratadas como medidas mitigadoras, de melhorias, de ampliação e de adequação da infraestrutura de saneamento, visando uma universalização do serviço. Logo, as demandas para a universalização do atendimento do serviço de esgotamento sanitário, bem como para a garantia de sua funcionalidade dentro dos padrões adequados de qualidade, segurança à população em termos de saúde pública e proteção ao meio ambiente são resultantes de fontes de informações do diagnóstico e as demandas oriundas das projeções populacionais.

Inicialmente, o uso do diagnÆstico se d®especialmente ao atendimento das demandas qualitativas. Enquanto que, as demandas quantitativas s² o resultantes das planilhas de proje´Þes, onde o incremento populacional e o incremento progressivo dos ºndices para a universaliza´² o dos servi´os apresentam-se como base para os resultados.

A resultante dos trabalhos at¶ esta etapa compreende a formata´² o de um cen®rio classificado como `Desej®vel¸ pois tem em seu contexto a condi´² o de universaliza´² o do servi´o de esgotamento sanit®rio, atendendo 80% das demandas no horizonte de 20 anos.

A partir do cen®rio estabelecido, foram avaliadas as demandas que caracterizam os objetivos e metas imediatos ou emergenciais e para curto, m¶dio e longo prazo, admitidos os intervalos de tempo previamente estabelecidos.

A conclus² o deste prognÆstico proporcionar® o conhecimento dos investimentos decorrentes para as adequa´Þes fºsicas, melhorias, planos gerenciais, instala´Þes de equipamentos dentre outras demandas identificadas.

A Proje´² o das vazÞes com base nas informa´Þes obtidas foram realizadas as proje´Þes da produ´² o de sistema de esgotamento sanit®rio, conforme apresentado nas tabelas seguintes. Estas proje´Þes servir² o para identificar as necessidades do sistema de esgotamento Sanit®rio no perºodo de projeto.

2.6.2 An®lise das alternativas de gest² o e presta´² o de servi´o

O municºpio de Peixe-Boi n² o possui sistema de esgotamento sanit®rio, com isso n² o existe a gest² o desse servi´o.

Dentre as alternativas de gest² o e presta´² o de servi´os de esgotamento sanit®rio, o municºpio optou pela op´² o de CONTRATO de terceiriza´² o ou cria´² o de autarquia municipal dos servi´os como em toda na zona urbana.

2.6.3 Proje´² o de esgotamento sanit®rio do municºpio de Peixe-Boi ao logo de 20 anos

A vaz² o anual de esgotos ao longo de 20 anos para toda ®rea de planejamento municipal de Peixe-Boi ser® estimada a partir do prognÆstico da

popula´²o urbana, considerando as seguintes caracter°sticas adotadas para proje´²o de acordo com a Norma ABNT - NBR 7229 (1993):

- é Coeficiente de retorno (R): 0,8
- é Gera´²o per capita (q): 150 L/hab. dia
- é Coeficiente de m®xima vaz²o di®ria (K1)
- é Coeficiente de m®xima vaz²o hor®ria (K2)
- é Popula´²o estimada (ao longo de 20 anos)

2.6.4 Previs²o de carga e concentra´²o de DBO no esgoto

Os maiores aumentos de DBO num corpo de ®gua s²o provocados por despejos de origem predominantemente org°nica. A presen´a de alto teor de mat¶ria org°nica pode induzir ¯ completa extin´²o do oxig¸nio na ®gua, provocando o desaparecimento de peixes e outras formas de vida aqu®tica. Podendo produzir sabores e odores desagrad®veis, al¶m de obstruir os filtros de areia utilizados nas esta´Þes de tratamento de ®gua, e possibilitar a prolifera´²o de microrganismos tÆxicos e/ou patog¸nicos. Quanto maior a DBO, pior ¶ a qualidade da ®gua de uma forma geral. Por isso, usa-se o ºndice para indicar a efici¸ncia de uma ETE (esta´²o de tratamento de esgotos), quando se compara a DBO do esgoto bruto e do efluente final.

O par°metro apresenta a quantidade de carga org°nica poluidora remanescente que ¶ lan´ada em um corpo hºdrico receptor. A carga org°nica poluidora remanescente (composta basicamente de esgotos dom¶sticos) considera a carga org°nica que n²o ¶ coletada, a carga org°nica que n²o ¶ tratada, e a carga org°nica que o tratamento n²o reduziu.

A Demanda Bioquºmica de Oxig¸nio (DBO5,20), que ¶ a quantidade de oxig¸nio necess®ria para oxidar a mat¶ria org°nica por decomposi´²o microbiana aerÆbia para uma forma inorg°nica est®vel, em um perºodo de 5 dias a 20é Celsius ¶ usualmente utilizada no Brasil.

Para previs²o de estimativa de carga e concentra´²o de DBO ao longo dos 20 anos, decorrente dos esgotos gerados pela popula´²o urbana, segundo as alternativas sem tratamento e com tratamento dos esgotos, assumindo uma efici¸ncia

de 85% t°pica de remo´²o, considerou-se a vaz²o m¶dia (L/s), a carga per capita de 0,054 Kg DBO/hab.d.

2.6.5 Alternativa t¶cnica de engenharia proposta para o esgotamento sanit®rio

I. Alternativa Zona Urbana

A defini´²o da concep´²o geral do sistema proposto dever®pautar-se, al¶m do atendimento da legisla´²o atualmente vigente, nas seguintes premissas b®sicas:

- é Aproveitar ao m®ximo as condi´Þes topogr®ficas naturais da regi²o tendo em vista minimizar a necessidade de instala´Þes de recalque;
- é Priorizar, dentre as solu´Þes tecnicamente vi®veis as alternativas que a priori apresentem maiores vantagens operacionais e menores dificuldades executivas.

Assim foi priorizada uma ®rea urbana perif¶rica decorrente dos seguintes fatores:

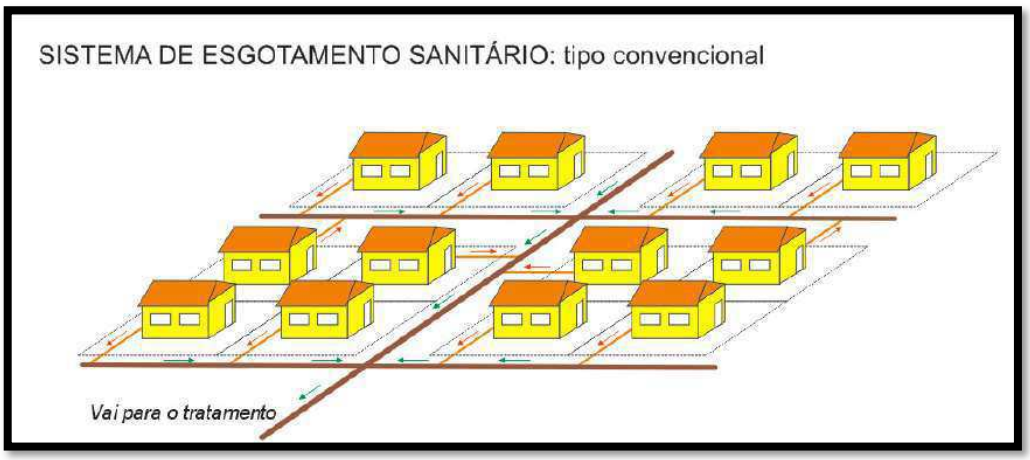
- é Baixo impacto na vizinhan´a, visto que o terreno se localiza em uma ®rea sem nenhum potencial de adensamento;
- é Aus¸ncia de rocha no subsolo,
- é Disponibilidade de Energia El¶trica nas proximidades (200,00 m);
- é Disponibilidade ilimitada de ®rea;
- é Corpo receptor com capacidade de receber efluentes;
- é Disponibilidade de ®rea para se promover a fertirriga´²o;
- é Topografia adequada evitando movimenta´²o de terra.

O sistema de esgotamento sanit®rio proposto para o munic°pio de Peixe-Boi ser®o sistema coletivo separador absoluto do tipo convencional.

- ¿ Sistema coletivo separador absoluto: as ®guas servidas s²o coletadas separadamente das ®guas pluviais (Figura 4).



Sistema do tipo convencional ¶ definido como aquele cujas tubula´Þes coletoras s² o assentadas em ®reas pßblicas (passeio ou vias), conforme recomenda´Þes da NBR n.ł 9.649, e todos os servi´os de opera´² o e manuten´² o s² o de total responsabilidade da concession®ria (Figura 5).



Sistema de esgotamento sanit®rio coletivo convencional

No tocante ao sistema de tratamento as interven´Þes requeridas s² o:

Com base no estudo das alternativas vi®veis concluiu-se que a melhor alternativa para tratamento do efluente final aos padrÞes da legisla´² o vigente ¶ a constru´² o de um Reator AnaerÆbico de Fluxo Ascendente ¯ RALF. Este tratamento ser®a nºvel terci®rio tendo o efluente final sendo destinados a Zonas ßmidas artificiais que combinam diferentes componentes de um ecossistema (vegetais superiores,

micro-organismos, solo) ¯ os jardins filtrantes constituem uma das solu´Þes mais bens sucedidos para tratar ®guas usadas (elimina´²o de cargas org°nicas, de azoto, fÆsforo, desinfec´²o de germes, biodegrada´²o de novas mol¶culas, etc.). Al¶m de sua surpreendente efic®cia na complementa´²o da esta´²o de tratamento de esgoto, as zonas ßmidas podem constituir incrºveis jardins pßblicos que participam da manuten´²o ou reconstru´²o de meios ßmidos diversificados com flora e fauna especºficas.

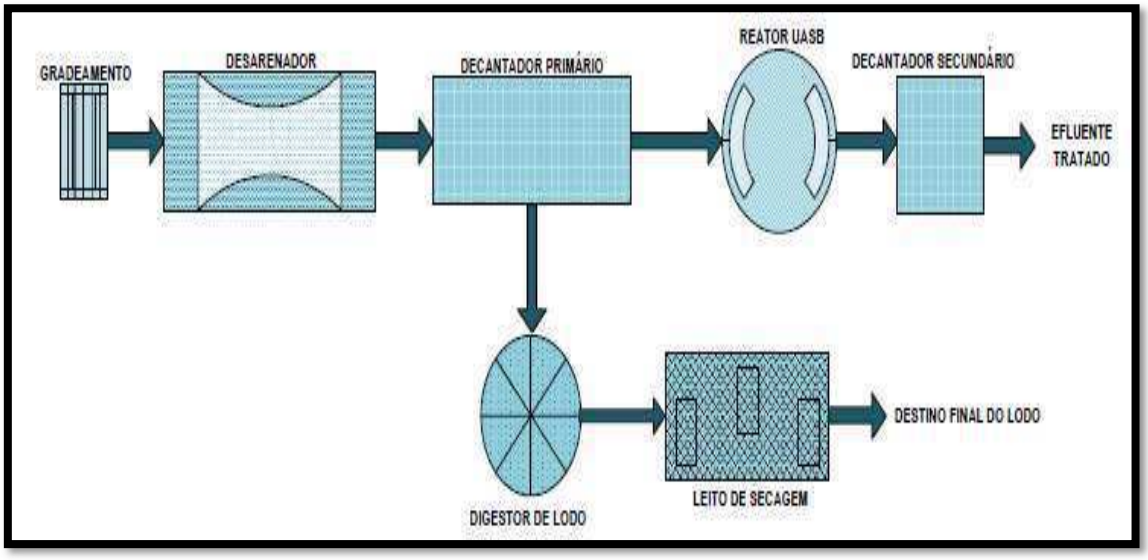
A Esta´²o de Tratamento de Esgoto proposta para o sistema de esgotamento de PEIXE-BOI ser®proposto o seguinte tratamento:

1é) Tratamento Preliminar: Gradeamento e desarenador (Fºsicos)

2é) Tratamento Prim®rio: Decantador Prim®rio e digestor + Leito de secagem de lodo (Fºsico)

3é) Tratamento Secund®rio: Reator UASB (RAFA) (BiolÆgico) + decantador secund®rio;

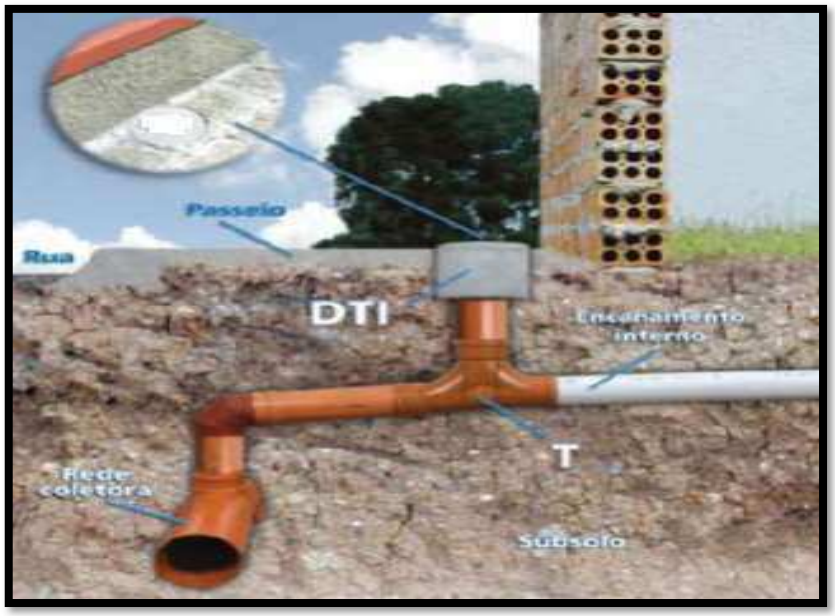
Figura 6: Desenho esquem®tico da ETE proposta para o sistema de esgotamento sanit®rio na Zona Urbana



No processo proposto de tratamento do esgoto bruto ser®implantado os tratamentos preliminares: gradeamento e desarenador (caixa de areia); tratamento prim®rio: decantador prim®rio, digestor e leito de secagem de lodo, por fim, receber®o tratamento secund®rio ou biolÆgico atrav¶s do reator UASB (Reator AnaerÆbio de Fluxo Ascendente ¯ RAFA).

A Liga´²o de Esgoto domiciliar proposta para Peixe-Boi est®representada na Figura 7.

Figura 7: Proposta de liga´²o domiciliar de esgoto



O Dispositivo Tubular de Inspe´²o (DTI) identifica a liga´²o de esgoto ou T de interliga´²o do imÆvel com a rede coletora da cidade. N²o deve ser lacrado, pois ¶ utilizado para manuten´²o da rede de esgoto. O usu®rio dever®indicar o local para que a concession®ria terceirizada instalar®o ponto para interliga´²o do imÆvel com a rede.

Algumas recomenda´Þes t¶cnicas para o bom funcionamento das instala´Þes internas dever² o ser levadas em considera´²o:

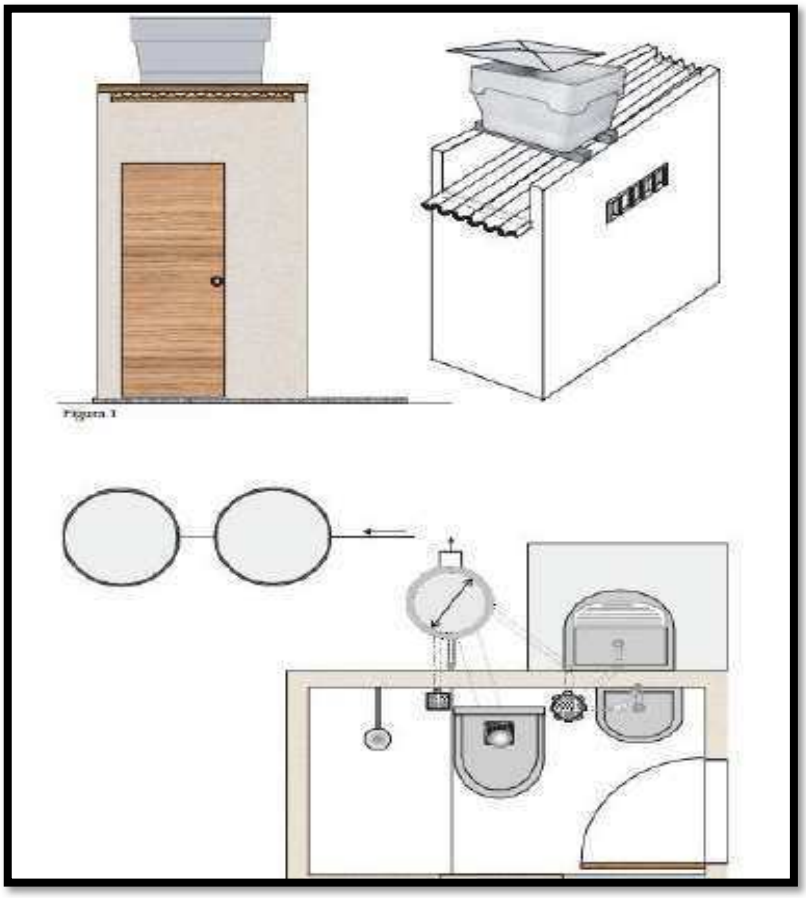
A CONCESSIONÆRIA TERCEIRIZADA/AUTARQUIA MUNICIPAL que gerir o sistema seguir®um rigoroso controle de qualidade, desde a coleta nas resid¸ncias, passando pelo tratamento nas esta´Þes de esgoto at¶ a devolu´²o da ®gua ou do esgoto tratado ¯ natureza, nos cÆrregos e rios locais.

A rede de esgoto normalmente ¶ de manilha de cimento ou de PVC, com di°metro m¶dio de 150 a 400 mm, e ¶ destinada exclusivamente ¯ coleta e transporte do esgoto do imÆvel at¶ a esta´²o de tratamento. §, portanto, um sistema fechado e operado pela Concession®ria, que garante a qualidade do esgoto tratado, em cumprimento ¯s exig¸ncias dos Æg² os ambientais reguladores.

II. Sistema Proposto para Zona Rural

Devido as comunidades da zona rural do município de Peixe-Boi se encontrarem a uma distância considerável umas das outras, será necessário a adoção de módulos de Melhorias Sanitárias Domiciliares (MSD), que consiste em uma pequena unidade onde se encontra uma pia, vaso sanitário, chuveiro e um reservatório que irá abastecer as louças sanitárias mencionadas. Além destes, o MSD possui um sistema individual sanitário composto por uma fossa séptica, filtro anaeróbio e um sumidouro (Figura 8).

Figura 8:Módulo Sanitário proposto para zona rural



Fonte: FUNASA, 2022

Para atendimento com SES (sistema de esgotamento sanitário) nas localidades onde os domicílios estão próximos e que já possuem banheiros no interior da residência, a solução local coletiva indicada é a utilização de sistema domiciliar do tipo ETED – Estação de Tratamento de Esgoto Domiciliar (Figuras 9).

Figura 9: Modelo de Fossa-Filtro para Atendimento Domiciliar (ETED).

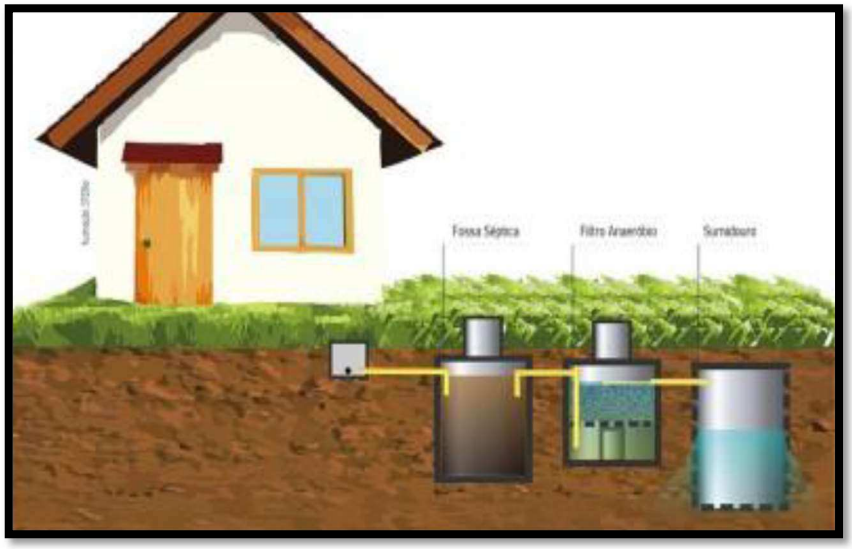


Figura 10: Modelo de ETED Pr¶-Fabricada



2.6.6 Previs² o de eventos emergenciais previstos para o sistema de esgoto

Os impactos causados em emerg¸ ncias em sistemas de esgotamento sanit®rio comumente refletem-se mais significativamente sobre as condi´Þes gerais do ambiente externo atrav¶s da contamina´² o do solo e das ®guas superficiais e subterr° neas, entretanto, estas condi´Þes conferem ¯ popula´² o impactos sobre a qualidade das ®guas captadas por po´os ou mananciais superficiais, odores desagrad®veis entre outros inconvenientes. Por esse motivo estendem-se os eventos emergenciais previstos para o sistema de esgotamento sanit®rio do munic°pio de Peixe-Boi.

A Tabela 6, mostra os eventos emergenciais previstos para o servi´o de esgotamento sanit®rio.

Tabela 6: Eventos emergenciais previstos para o sistema de esgoto

Eventos	Componente do sistema				
	Rede Coletora	Interceptores	ElevatÆria	ETE	Corpo Receptor
Estiagem					
Precipita´Þes intensas	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	
Enchentes	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	1,2,3,4,5,6,7	
Falta de energia		2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7	2,3,4,5 e 7	
Falha mec°nica		2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11	2,3,4,8,10,11	
Rompimento		2,3,4,10,11	2,3,4,10,11	2,3,4,10,11	2,3,4,10,11
Entupimento		2,3,4,10	2,3,4,10	2,3,4,10	
Represamento					2,3,4,6,10
Escorregamento	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	
Impedimento de acesso	3,4,5,10	3,4,5,10	3,4,5,10	3,4,5,10	
Acidente Ambiental				1,2,3,4,5,6,7	
Vazamento de efluente				1,2,3,4,5,6,7,8,10	1,2,3,4,5,6,7,8,10
Greve	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	2,3,4,7,9,13	
Falta ao trabalho		2,3,4,9	2,3,4,9	2,3,4,9	
Sabotagem	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	1,2,3,4,5,6,7,10	
Depreda´²o	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	3,4,5,6,7,8,10,11	
Inc¸ndio			1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	,2,3,4,5,6,7,8,10,11	
Explos²o				1,2,3,4,5,6,7,8,10,11	

2.7 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRATSGICO PARA O COMPONENTE MANEJO DE ΞGUAS PLUVIAIS

Os Sistemas de Drenagem Urbana e Manejo de Ξguas Pluviais est²o interligados diretamente e indiretamente aos servi´os de abastecimento de ®gua, esgotamento sanit®rio e manejo de res°duos sÆlidos e limpeza pßblica, e tamb¶m aos diversos aspectos do desenvolvimento das cidades brasileiras, tais quais os aspectos urban°sticos, de planejamento urbano, ambientais, socioecon×micos, entre outros.

Portanto, os servi´os de drenagem urbana podem ser considerados os que possuem maior conota´²o de multidisciplinaridade entre os setores do saneamento, pol°ticas pßblicas, suas a´Þes e defini´Þes.

Para a implanta´²o da infraestrutura de ®gua e esgoto ¶ necess®rio um corpo h°drico que possua vaz²o e volume suficiente para abastecer a cidade ou receber uma carga de esgoto para se auto depurar. Por¶m, seus desdobramentos e concep´Þes est²o ligados ao espa´o urbano e ao espa´o natural caracter°stico do local onde o Munic°pio est® localizado, suas caracter°sticas clim®ticas, ambientais, socioecon×micas e espaciais. Relaciona-se tamb¶m ao desenvolvimento da regi²o em que o Munic°pio est®localizado.

Entende-se que qu²o maior ser® o crescimento socioecon×mico, maior ser® o crescimento urbano da cidade, maior ser® a expans²o da ®rea impermeabilizada, maiores ser²o os problemas e dificuldades encontradas na gest²o desses sistemas diversos em seus prÆprios conceitos e necessidades sejam eles estruturais e n²o estruturais.

O munic°pio de Peixe-Boi est® inclu°do nessa caracter°stica, j® que o desenvolvimento urbano ocasionou uma ocupa´²o desordenada, iniciada pelo centro urbano e se expandindo para zonas perif¶ricas, ocasionando, com isso, as constru´Þes irregulares prÆximas aos cursos d'®gua e em ®rea de APP.

Em rela´²o aos servi´os de drenagem urbana e manejo de ®guas pluviais, o munic°pio possui uma infraestrutura deficit®ria sempre natural por meios de valas, no entanto n²o por falta de vontade de seu gestor mais por falta de recursos, equipamentos e t¶cnicos qualificados.

2.7.1 Proposta de medidas mitigadoras para os principais impactos identificados no Munic°pio

Para elabora´²o de proposta de medidas mitigadoras, ser²o considerados os principais problemas de drenagem e manejo de ®gua pluvial identificados nas reuniÞes de Mobiliza´Þes Sociais (MS) e em levantamento de campo, onde foram identificados v®rios pontos, que descrevem situa´Þes problem®ticas em rela´²o ao manejo de ®gua pluvial na zona urbana e rural. Desses pontos est²o as seguintes situa´Þes mais encontradas:

a) Presen´a de assoreamento e cria´²o de vegeta´²o nos Igarap¶s (macrÆfitas), reduzindo a capacidade de escoamento nos cÆrregos e canais durante o per°odo chuvoso provocando assim pontos de alagamentos;

b) Presen´a de esgoto bruto lan´ado pela popula´²o no meio ambiente.
c) Altera´²o e desvio do curso d'®gua, atrav¶s de constru´Þes e pavimenta´²o;
d) Degrada´²o da mata ciliar nas ®reas, aumentando assoreamento dos Igarap¶s;
e) Obstru´²o de sarjetas, bueiros, canais, rios e igarap¶s, ocasionado pela deposi´²o irregular de res°duos sÆlidos e sedimentos ou constru´Þes irregulares como rampas para ve°culos.
f) Transporte de poluentes agregados ao sedimento, que contaminam as ®guas pluviais;

A qualidade das ®guas pluviais que n²o recebem lan´amentos diretos de esgotos deve tamb¶m ser considerada no planejamento de sistemas de drenagem. Essa qualidade depende de v®rios fatores: da limpeza urbana e sua frequ¸ncia, da intensidade da precipita´²o, suas distribui´Þes temporal e espacial, da ¶poca do ano e do tipo de uso do solo da ®rea drenada.

Portanto, as normas t¶cnicas brasileiras preconizam que as redes devem ser do tipo separador absoluto para a infraestrutura de micro drenagem, por¶m por ser uma alternativa mais cara, as limita´Þes financeiras t¸m restringido os investimentos necess®rios ¯ separa´²o das ®guas pluviais.

I. MEDIDAS DE CONTROLE PARA REDU¤ŭO DO ASSOREAMENTO DE CURSOS

As medidas de controle para a minimiza´²o do assoreamento ser² o as medidas n² o estruturais para curto prazo e medidas estruturais que ser² o implantadas em m¶dio e longo prazo. Estas propostas para o Munic°pio de Peixe-Boi est² o apresentadas abaixo:

a) Medidas n² o estruturais:

1Ł MEDIDA: Elabora´²o ou revis² o do Plano Diretor, e inclus² o do planejamento da drenagem urbana e manejo de ®gua pluvial de acordo com o Plano Municipal de

Saneamento Básico e às políticas municipal, estadual e federal de saneamento básico incluindo o zoneamento das áreas de inundações e área de APP.

2ª MEDIDA: Dotar legislação municipal que controle o uso, ocupação e desmembramento do solo urbano e regulamentação de loteamento sobre a infraestrutura de drenagem e a gestão de águas pluviais associados ao plano diretor e Plano Municipal de Saneamento Básico;

3ª MEDIDA: Implantação da Comunicação social e educação Ambiental, que visa propiciar o engajamento da sociedade com respeito aos problemas e soluções da drenagem urbana e sobre o assoreamento dos rios e igarapés e uso dos recursos hídricos para atingir um nível de comprometimento suficiente, atual e futuro, visando conscientizar o cidadão de que é possível harmonizar os espaços urbanos com o meio ambiente e que o sistema de drenagem pode ser concebido para valorizar os córregos naturais e áreas verdes, evitando inundações.

4ª MEDIDA: Proporcionar Capacitação de Recursos Humanos - visa capacitar o meio técnico atuante no Poder Público e no setor privado, de modo a melhor planejar, projetar, executar e fiscalizar planos e obras de drenagem urbana; o público é interdisciplinar, e outros profissionais além de engenheiros, arquitetos e administradores públicos poderão estar envolvidos; a interdisciplinaridade deve ser a técnica e uma situação típica a evitar é o divórcio entre os projetos arquitetônicos e urbanísticos com as questões da drenagem e estabelecer normas e procedimentos técnicos destinados aos agentes técnicos, públicos ou privados (por exemplo, um Manual de Drenagem), para que a concepção da drenagem siga os princípios básicos.

5ª MEDIDA: Implantar programa de desassoreamento de córregos e canais, articulado ao controle da qualidade da água e destino final adequado dos sedimentos, considerando os poluentes neles depositados, incluindo, programa de recuperação de áreas degradadas de modo a conter processos erosivos nas áreas e sub - bacias mais críticas do ponto de vista de produção de sedimentos (loteamentos normalmente irregulares e clandestinos, terraplenos isolados, áreas de bota-foras).

6Ł MEDIDA: Realiza´²o de servi´o de dragagem, que consistir® na limpeza, desobstru´²o, remo´²o, derrocamento ou escava´²o de material do fundo de canais e rios.

7Ł MEDIDA: A recupera´²o da mata ciliar de parte da Ξrea de Preserva´²o Permanente se houver e ®reas adjacentes (que dever® integrar um Projeto de Recupera´²o de Ξreas Degradadas) ¶ uma medida mitigadora por reduzir a intensifica´²o e corrigir os impactos na borda desse rio, sendo esta medida corretiva e de alta efic®cia. Os principais objetivos dessa medida s²o a prote´²o das esp¶cies da flora, da fauna e do solo, caso exista, este ßltimo principalmente contra os processos deposicionais e assoreamento no canal marginal. Tal medida visa, ainda, a reintegra´²o paisag°stica urbana e dos habitat, assim como o monitoramento dos processos de recupera´²o das mesmas.

8Ł MEDIDA: Defini´²o de um sistema institucional ordenando as a´Þes a serem desenvolvidas, propostas de complementa´²o de legisla´Þes municipais de uso e ocupa´²o do solo, implementa´²o do Plano de A´²o para Situa´Þes de Emerg¸ncia e sistema de divulga´²o do Plano e intera´²o com os usu®rios.

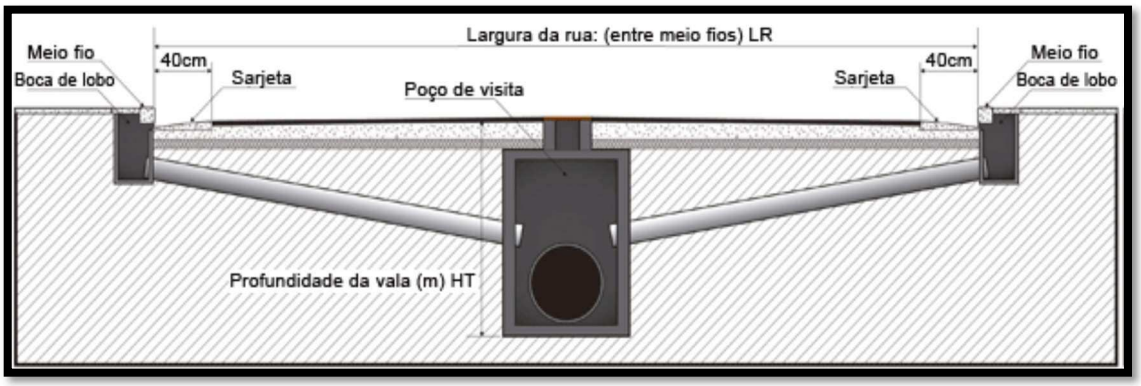
b) Medidas estruturais para redu´²o de assoreamento e pequenas enchentes na zona urbana

As medidas estruturais s²o obras de engenharia que ser²o implantadas para reduzir o assoreamento dos igarap¶s, lagos e Igarap¶s localizado na zona urbana, minimizando tamb¶m o risco das enchentes em localidades perif¶ricas com topografia desfavor®veis. O custo de prote´²o de uma ®rea inund®vel ou degradada ou assoreada por medidas estruturais ¶ em geral superior ao de medidas n²o estruturais. Desta forma, os princ°pios b®sicos de uma drenagem urbana moderna s²o os de n²o aumentar as cheias naturais e n²o fazer interven´Þes no meio ambiente que provoquem aumento ou transfer¸ncia de enchentes para outros locais, a montante ou a jusante, por exemplo. Por isso, nesse plano ser²o propostas inova´Þes tecnologias para os sistemas de micro e macrodrenagem.

1Ł MEDIDA: CONTROLE NA MICRODRENAGEM - ¶ a medida de controle de escoamento de ®gua tradicionalmente utilizada, consistindo em drenar a ®rea desenvolvida atrav¶s de condutos pluviais at¶ um coletor principal ou riacho urbano. Levando em considera´²o o sistema de esgotamento sanit®rio para zona urbana, o sistema de micro drenagem ser® atribuºdo o sistema separador absoluto para a destina´²o da ®gua da chuva do telhado diretamente para a galeria de ®gua pluvial. Essa medida ser® combinada a pavimenta´²o asf®ltica das vias urbanas com declividade suficiente para o escoamento de ®gua pluvial.

O sistema de micro drenagem proposto para Peixe-Boi ser®composto por meio fio, sarjetas, bocas de lobo, galerias de ®guas pluviais com po´o de visita destinados a canais de pequenas dimensÞes (Sistema de Macrodrenagem) (Figura 10).

Figura 10: Desenho esquem®tico do sistema de micro drenagem proposto



1) O meio fio ser®feito em bloco de concreto situado entre a via pßblica e o passeio;
2) As Sarjetas ser² o feitas em concreto com declividade suficiente para o escoamento superficial seja coletada;
3) As bocas de lobo propostas ser² o do tipo combinada e feita em concreto com grade, podendo ser combinada ou mßltipla;
4) As Galerias circular de ®gua pluviais propostas ser² o as manilhas em concreto ligadas aos po´os de visita (PV) de alvenaria e concreto e as caixas de liga´²o (CL), tamb¶m em concreto.

2Ł MEDIDA: CONTROLE NA MACRODRENAGEM ¯ ApÆs o sistema de dragagem dos rios e canais ser®proposto a obra de macrodrenagem dos canais existentes e conten´²o das margens dos rios.

a) Alternativa 1: Para canais dentro da zona urbana ser² o propostos estrutura hidr®ulica de macrodrenagem convencional revestida em concreto.

b) Alternativa 2: Tecnologia do bolsacreto, que ¶ uma geoforma t¸ xtil de v®rios tamanhos padronizados, confeccionada com tecido de combina´Þes polim¶ricas, com fios de alta tra´² o, retorcidos e fibrilizados, semiperme®vel para moldagem `in loco_ dentro ou fora d`®gua, com micro concreto usinado, argamassa de cimento e areia ou solo - cimento injet®vel, sem necessidade de ensecadeiras, de corta - rio ou de esgotamentos. Essa tecnologia ser®aplicada em canais, cÆ©rregos e igarap¶s, dentro da zona urbana, que se encontram em situa´² o de assoreamento e pequenas enchentes.

é PLANO DE TRABALHO SEQUENCIAL DA TECNOLOGIA PROPOSTA

1. Escava´² o e remo´² o do material escavado para implanta´² o da obra. No momento de a escava´² o verificar a capacidade de suporte, e se necess®rio redimensionar o argumento com eixo rolado grosso;
2. Revestir o fundo com o emprego de seixo rolado para melhoria do suporte;
3. Regularizar a superfºcie com seixo rolado fino;
4. Lan´ar os pain¶is de colchacreto A-20 e fazer a modelagem com emprego de argamassa no tra´o indicado;
5. Elaborar o corpo da conten´² o com o emprego de mÆdulos t¸ xteis bolsacreto tipo BC-1,8 sem gabarito de 2,70x1,00x0,30m, moldado com argamassa no tra´o indicado;
6. Elaborar o reaterro com areia grossa adensada com vibrador de imers² o;
7. Instalar os Barbac² s de geot¸ xtil de q 50 mm, conforme projeto;
8. Os tra´os de argamassas ser² o feitos de acordo com o projeto.

II. MEDIDAS DE CONTROLE PARA REDU¤ÚO DO LAN¤AMENTO DE RESIDUOS SΦLIDOS E SEDIMENTOS NOS CORPOS DΞGUA

A metodologia proposta para a redu´² o da disposi´² o de resºduos sÆlidos no sistema de drenagem e corpos hºdricos ser®levado em considera´² o ¯ realidade do municºpio de Peixe-Boi e sua infraestrutura.

As pesquisas e os levantamentos realizados no diagnÆstico t¶cnico participativo indicam que a produ´²o de resºduos sÆlidos no municºpio de Peixe-Boi chega a alcan´ar uma m¶dia de 0,70 quilo por habitante ao dia. Al¶m disso, a sociedade ainda n²o alcan´ou um h®bito de n²o destinar os resºduos por eles produzidos nos cursos d˜®guas tanto na zona urbana quanto na rural. Durante o DTP (DiagnÆstico T¶cnico Participativo) n²o o foi observado, a pr®tica de lavar roupas e lou´as em igarap¶s e rios no municºpio, que poderia resultar em polui´²o fºsica com resºduos. Por¶m observamos recrea´Þes em beiras dos igarap¶s e rios da regi²o.

a) Medidas n²o estruturais para minimiza´²o dos impactos

O efetivo gerenciamento de resºduos no ambiente urbano est® ligado ao bom funcionamento dos sistemas de drenagem urbana, pois dispostos de maneira irregular e n²o coletados adequadamente podem provocar graves consequ¸ncias diretas e indiretas ¯ drenagem e ¯ saßde pßblica em geral. Por¶m, os resºduos n²o gerenciados e destinados de forma inadequada tendem a ser carreados pelas chuvas chegando a cÆrregos, rios e bocas de lobo, impedindo a passagem de ®gua por esses locais e causando o assoreamento de valas, canais, sistemas de micro drenagem, polui´²o, dissemina´²o de vetores de doen´as.

No entanto, a exist¸ncia de resºduos sÆlidos nos sistemas de drenagem urbana e nos cursos de ®gua est® ligada a diversos fatores socioambientais intrºnsecos ao municºpio de Peixe-Boi e na maioria dos municºpios brasileiros, mas em um grau maior est® principalmente ligada ao nºvel de educa´²o e conscientiza´²o ambiental de sua popula´²o. As medidas n²o estruturais propostas para esse plano s²o:

- Implanta´²o de programas de monitoramento e fiscaliza´²o sistematizados com c°meras instaladas nos principais pontos de lan´amento irregular de resºduos sÆlidos ligados ao Æg²o ambiental municipal;
- Implantar programas e projetos de educa´²o ambiental contºnuo para a popula´²o de Peixe-Boi na quest²o de destina´²o de entulhos, resºduos sÆlidos com logºstica reversa;
- Implantar programas de comunica´²o social para funcionar como fator de conscientiza´²o dentro da educa´²o ambiental;

- Cria´²o de um servi´o de remo´²o sistem®tica de sedimentos e res°duos sÆlidos acumulados em rios e canais;
- Capacitar agentes municipais para o trabalho de fiscaliza´²o quanto ao lan´amento de res°duos sÆlidos urbanos de maneira clandestina;
- Controlar o uso e ocupa´²o dos cursos h°dricos do munic°pio para n²o haver lan´amento irregular de res°duos;
- Realizar os servi´os de limpeza de ruas, cal´adas, bocas de lobo, sarjetas, podas de ®rvore e capina no per°metro urbano, de acordo com um cronograma definido esses servi´os, para garantir sua efici¸ ncia e abrang¸ ncia;
- Cria´²o e aplica´²o rigorosa de legisla´Þes municipais espec°ficas que norteiem a destina´²o adequada de res°duos da constru´²o civil, entulhos, podas, mÆveis e eletrodom¶sticos em desuso, embalagens de agrotÆxicos usados, etc.

b) Medidas estruturais

S²o estruturas pr®ticas, no sentido em que enfrentam o problema na consequ¸ ncia, dada a dificuldade e complexidade de se fazer o controle na fonte em curto prazo. Mesmo com a captura f°sica do lixo sÆlido, tais estruturas n²o ret¸ m a polui´²o dilu°da, como o caso de esgotos sanit®rios contaminando o esgoto pluvial. As estruturas de captura de lixo podem ser classificadas em (Armitage e Rooseboom, 1998):

1) Grelhas de penetra´²o parcial faz o uso de grelhas com inclina´²o positiva no sentido do fluxo, sem atingir o fundo do canal. A parte superior do escoamento passa, portanto, pela grelha e a parte inferior desloca-se sem obst®culos. Geralmente associada com um vertedor ¯ jusante. Esta estrutura mostrou-se relativamente eficiente, se a raz²o entre a altura do v²o livre da base da grelha ao fundo pela altura do vertedor ¶ de 0,5. A inclina´²o eficiente da grade ¶ de 1:5 (vertical: horizontal). VÆrtices causados pelo vertedor de jusante podem, entretanto, deteriorar a efici¸ ncia de captura de lixo pela grelha.

2) Grelhas auto - limpantes s²o estruturas capazes de reter lixo at¶ uma capacidade m®xima sem bloquear o fluxo dú®gua, mesmo apÆs esta capacidade ter sido atingida. Diversos arranjos s²o poss°veis, mas um que se mostrou particularmente eficiente em

estudos de laboratÆrio combina um vertedor com uma grelha a jusante inclinada para baixo. O °ngulo de inclina´²o ¶ um importante par°metro de projeto, assim como o espa´amento e a forma da se´²o das barras da grelha. Um exemplo de estrutura autolimpante simples e razoavelmente eficiente ¶ a SCS (Stormwater Cleaning Systems), utilizada em Springs, Ξfrica do Sul. Neste m¶todo, a fun´²o da estrutura era for´ar o escoamento sobre o vertedor e atrav¶s de um gradeamento inclinado em aproximadamente 45ł, interceptando o res°duo pelo gradeamento e for´ando-o a cair em um compartimento, onde seria removido. Ser²o consideradas duas alternativas para zona urbana de Peixe-Boi de disposi´²o da estrutura: com o vertedor diretamente colocado na trajetÆria de fluxos pequenos vindos, por exemplo, de um conduto; com o vertedor colocado na lateral, para altos fluxos em canais.

2.7.2 Diretrizes para o controle de escoamento na fonte

Para o planejamento de controle de escoamento de canais e cursos d'®guas, adotando solu´Þes que favore´am o armazenamento, a infiltra´²o e a percola´²o.

As medidas chamadas de controle na fonte em drenagem urbana e para o manejo de ®guas pluviais, visam promover a redu´²o e a reten´²o do escoamento pluvial de forma a qualificar os sistemas tradicionais de drenagem pluvial e ao mesmo tempo evitar as amplia´Þes destes. Enquanto os sistemas tradicionais visam o escoamento r®pido das ®guas pluviais, os dispositivos de controle na fonte procuram reduzir e retardar o escoamento. Estas medidas e tecnologias dever²o integrar de forma harmoniosa o sistema existente no Munic°pio com as novas solu´Þes, ou seja, integrar as estruturas de transporte, de infiltra´²o e de reten´²o das ®guas pluviais.

Este plano estabelece as seguintes diretrizes para o controle de escoamentos na fonte de ®guas pluviais:

- Implantar sistemas individuais e coletivos de capta´²o de ®gua da chuva como forma de abastecimento alternativo para consumo humano, lavagem, jardinagem, recrea´²o entre outros em todo territÆrio municipal;
- Implantar alternativas de drenagem e pavimenta´²o que aumentem a ®rea de infiltra´²o das vias pßblicas, e em novos condom°nios e loteamentos privados

(¶ importante que se fa´a em lei de uso, ocupa´²o e parcelamento do solo urbano)

- ¿ Estabelecer crit¶rios de utiliza´²o de reservatÆrios para acumula´²o e infiltra´²o de ®guas de chuva em pr¶dios, empreendimentos comerciais, industriais, esportivos, de lazer;
- ¿ Ampliar as ®reas reflorestadas na zona urbana (®reas verdes, canteiros verdes, parques lineares, etc.) ocupando com eles todos os espa´os pßblicos e privados livres da cidade;
- ¿ Estabelecer crit¶rios de constru´Þes de cal´adas e pavimenta´Þes perme®veis em locais pßblicos, como exemplo, os blocos vazados gramados ou paver;
- ¿ Propor no cÆdigo de obras e outras legisla´Þes, a implanta´²o de trincheiras de infiltra´²o em lotes residenciais e em condomºnios pßblicos e privados;

De acordo com as diretrizes citadas acima, as solu´Þes tecnolÆgicas que melhor se adaptariam para o municºpio de Peixe-Boi como proposi´²o das medidas de escoamento seriam as seguintes:

1) Capta´²o de ®gua da chuva atrav¶s de cisternas;
2) Pavimento de blocos de concreto vazado preenchido com material granular, como areia ou vegeta´²o rasteira, como grama.
3) Pavimento de asfalto e concreto poroso;
4) Cal´adas e sarjetas drenantes (perme®veis);
5) P®tios e estacionamentos drenantes em novos loteamentos e ®reas privadas (perme®veis);
6) Utilizar-se de reservatÆrios para acumula´²o e infiltra´²o de ®guas de chuva em pr¶dios, empreendimentos comerciais, industriais, esportivos, de lazer;
7) Implantar ®reas verdes em contorno dos canais, parques lineares e canteiros verdes;
8) Constru´Þes de trincheiras de infiltra´Þes nos canteiros e cal´adas das vias urbanas mais largas e em lotes residenciais.

2.7.3 Diretrizes para o tratamento de fundos de vale

Fundo de vale ¶ o ponto mais baixo de um relevo acidentado, por onde escoam as ®guas das chuvas. O fundo de vale forma uma calha e recebe a ®gua

proveniente de todo seu entorno e de calhas secund®rias. Com a ocupa´²o urbana estas calhas s²o canalizadas e ocultadas sob a pavimenta´²o das avenidas. Ocorre que nas ¶pocas de forte precipita´²o (chuva) estas canaliza´Þes n²o conseguem dar suficiente vaz²o de escoamento.

A import°ncia do tratamento de fundo de vale cria uma oportunidade para a valoriza´²o da presen´a da ®gua, atrav¶s da cria´²o de espa´os de lazer integradas a medidas de redu´²o de impactos de inunda´Þes, contribuindo para a preserva´²o dos ecossistemas aqu®ticos no meio urbano. Por isso, ¶ de suma import°ncia apresentar as seguintes diretrizes:

- ¿ Criar programa de recupera´²o e revitaliza´²o de mata ciliar nas cabeceiras dos igarap¶s;
- ¿ Estabelecer a remo´²o de fam°lias que moram em ®reas perif¶ricas ou desapropria´²o de ®reas e imÆveis particulares em ®reas sujeitas ¯ inunda´²o, proporcionando a inclus²o em programas sociais, como o programa Minha Casa Minha Vida.;
- ¿ Evitar que os Ærg²os pßblicos utilizem as margens dos cÆrregos como avenidas;
- ¿ Iniciar um processo de cria´²o de ®reas protegidas nas v®rzeas ainda preservadas e outras que n²o t¸m constru´Þes, antecipando-se ¯ sua ocupa´²o e aproveitando seus menores custos de desapropria´²o para viabilizar projetos de amortecimento de cheias e renaturaliza´²o dos cÆrregos;
- ¿ Avaliar o passivo das APP¹s ocupadas ou degradadas, de acordo com a Resolu´²o 369 do CONAMA, incluindo an®lises de risco;
- ¿ Atualizar anualmente o cadastro de ®reas inund®veis, aprimorando as metodologias utilizadas para sua defini´²o;
- ¿ Ordenar e controlar o uso do solo, de forma a evitar a deteriora´²o das ®reas urbanizadas e a polui´²o e a degrada´²o ambiental;
- ¿ Coibir e evitar as atividades industriais em fundos de vales e lan´amento de efluentes dom¶sticos e industriais;
- ¿ Criar Programa de Recupera´²o Ambiental de Cursos d'Ægua e Fundos de Vale;

- Integrar as áreas de vegetação significativa de interesse paisagístico protegidas ou não, de modo a garantir e fortalecer sua condição de proteção e preservação;
- Elaborar o zoneamento dos fundos de vale e das várzeas de inundação.

2.7.4 Previsão de eventos de emergência e contingência

As ações de respostas a emergências visam descrever as medidas e ações que devem ser adotadas para enfrentamento de situações atípicas, para prevenir e reduzir os impactos quando da ocorrência de sinistros, acidentes e desastres naturais, conferindo maior segurança e confiabilidade operacional aos sistemas.

A definição de medidas e ações em resposta a situações de emergência estão estabelecidas nas tabelas, onde estão contemplados os potenciais emergências, classificadas como situações adversas, com as medidas que devem ser adotadas em cada adversidade nos diferentes sistemas que integram o saneamento básico municipal.

Recomenda-se também que os operadores dos serviços façam o registro das situações emergenciais com a avaliação crítica dos procedimentos sugeridos tabulados, para a introdução dos aperfeiçoamentos necessários, com o detalhamento que cada caso requer.

Tabela 7: Medidas para situações emergenciais nos serviços de drenagem e manejo de água pluvial

MEDIDA EMERGENCIAL	DESCRIÇÃO DAS MEDIDAS EMERGENCIAL
1	Manobras operacionais de redes para atendimento de atividades essenciais
2	Manobras de rede coletora para isolamento das falhas.
3	Interrupção do sistema até conclusão de medidas saneadoras
4	Acionamento dos meios de comunicação para aviso – população atingida e – Administração Pública – Secretaria ou Ágão para alerta
5	Comunicação – defesa civil e/ou corpo de bombeiros
6	Acionamento dos meios de comunicação para alerta de alagamento ou deslizamento de terras provocado por erosão
7	Obras e Manutenção corretiva do sistema
8	Informar o Ágão Ambiental competente e/ou vigilância sanitária.
9	Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos
10	Acionamento dos meios de comunicação para aviso – população para evitar depósito de lixo nas ruas
11	Solicitação de apoio a município vizinho
12	Acionamento dos meios de comunicação para alerta e bloqueio
13	Comunicação a Polícia
14	Limpeza e dragagem do curso d'água

15	Isolamento de ®rea e remo´²o de pessoas

Para garantia da efic®cia e regularidade dos servi´os prestados, dever² o ser estruturados planos para a´Þes emergenciais e contingenciais de forma que qualquer eventualidade previs°vel tenha diretrizes antecipadamente tra´adas, que definam as a´Þes a serem implementadas, os respons®veis pelas mesmas, os atores envolvidos, a forma de a´²o, etc.

O plano de emerg¸ncia e conting¸ncia ¶ um documento onde estar² o definidas as responsabilidades para atender os diversos eventos adversos e cont¶m informa´Þes detalhadas sobre as caracter°sticas das ®reas sujeitas aos riscos no territÆrio municipal de Peixe-Boi.

Relacionam-se a seguir alguns planos previs°veis, o que n² o abrange certamente todo o universo de possibilidades, pelo que dever® haver revisÞes periÆdicas do rol de emerg¸ncias e conting¸ncias potenciais e atualiza´²o/elabora´²o dos respectivos planos de a´²o pelos agentes envolvidos na opera´²o, fiscaliza´²o e controle da presta´²o dos servi´os.

I. PLANO DE A¤ûO PARA DESASSOREAMENTO E LIMPEZA CORRETIVA DA REDE E ESTRUTURAS DE DRENAGEM URBANA

Este plano de a´²o visa a atua´²o de dragagem de sedimentos assoreados e atua´²o r®pida na presen´a de res°duos sÆlidos nas galerias de ®guas pluviais al¶m de materiais de grande porte, como entulhos, mÆveis, carca´as de eletrodom¶sticos, entre outros. Sendo necess®ria a comunica´²o tanto ao setor de fiscaliza´²o como de manuten´²o sobre a ocorr¸ncia. Aumentar o trabalho de conscientiza´²o da popula´²o sobre a utiliza´²o da infraestrutura de drenagem urbana para esta finalidade e verificar a frequ¸ncia m°nima de intervalos entre manuten´Þes periÆdicas.

II. PLANO DE A¤ûO PARA OCORRNNCIA DE ALAGAMENTOS PROVENIENTES DA MICRODRENAGEM

Identifica´²o dos pontos de alagamento, sua intensidade e abrang¸ncia atrav¶s do sistema de monitoramento, realizando-se a imediata mobiliza´²o dos setores competentes para a realiza´²o de manuten´²o na micro drenagem e acionar

autoridade de tr° nsito para tra´ar rotas alternativas evitando agravamento nos pontos de alagamento. Avaliar o risco a popula´²o (danos a vias, imÆveis, veicula´²o de doen´as, bens materiais, etc.). Proposi´²o para resolu´²o do evento priorizando a rapidez e participa´²o da popula´²o, informando sobre a import° ncia de preserva´²o do sistema de drenagem em suas diversas estruturas.

III. PLANO DE A¤ úO PARA OCORRNNCIA DE INUNDA¤ ŭES/ENCHENTES PROVENIENTES DA MACRODRENAGEM

Identifica´²o dos pontos de alagamento, sua intensidade e abrang¸ ncia atrav¶s do sistema de monitoramento, acionando-se o sistema de comunica´²o respectivo. Acionar o setor respons®vel (Secretaria de obras ou de Meio Ambiente) para a verifica´²o de riscos e danos a popula´²o. Al¶m disso, realizar comunica´²o ao setor de assist¸ ncia social quanto ¯ mobiliza´²o de equipes de apoio no caso de desabrigados e/ou risco de veicula´²o de doen´as.

IV. PLANO DE A¤ úO PARA PROTE¤ úO EMERGENCIAL DO SISTEMA DE DRENAGEM ũ EROSúO E ASSOREAMENTO

Identifica´²o dos pontos de eros²o e assoreamento na rede de drenagem avaliando-se sua intensidade e abrang¸ ncia atrav¶s do sistema de monitoramento, acionando-se os respectivos setores para a recupera´²o e recomposi´²o das margens destes canais ou ainda a manuten´²o com remo´²o de materiais sÆlidos carreados. Implanta´²o de prote´Þes nas margens junto a lan´amentos e conflu¸ ncias de escoamento em car®ter emergencial quando necess®rio.

A estrutura do Plano de Conting¸ ncia dever® conter das seguintes informa´Þes:

- é Finalidades pelas quais o plano foi elaborado;
- é Situa´²o e pressupostos ¯ Dever® conter a descri´²o da situa´²o de emerg¸ ncia para qual o plano foi realizado e a caracteriza´²o das ®reas sujeitas ao plano;
- é Opera´Þes ¯ deve indicar a sequ¸ ncia e a finalidade das a´Þes, dentre as quais devem constar;
- é Organiza´²o dos Ærg²os e estruturas de resposta;

- Dispositivos de monitoramento, alerta e acionamento;
- Condi´Þes de ativa´²o do Plano de Emerg¸ncia;
- Sequ¸ncia geral de a´²o antes, durante e depois da emerg¸ncia;
- Atribui´²o de responsabilidades ¯ dever²o estar descritas as atribui´Þes de cada Ærg²o envolvido na resposta a emerg¸ncias e com atribui´Þes na implanta´²o do plano, isto abrange uma lista de atividades especificas para cada Ærg²o;
- Instru´Þes para uso do plano ¯ dever® estabelecer de forma sucinta as condi´Þes em que o plano ser®utilizado;
- Instru´Þes para manuten´²o do plano.

2.8 PROSPECTIVA E PLANEJAMENTO ESTRAT§GICO PARA O COMPONENTE MANEJO DE RESÞDUOS SÓLIDOS URBANOS

Para o planejamento das a´Þes necess®rias de adequa´²o dos sistemas de limpeza urbana e manejo de res°duos sÆlidos urbanos, faz-se necess®rio estimar anualmente a gera´²o destes res°duos ao longo do horizonte de 20 anos. Esta estimativa exige inicialmente uma proje´²o da evolu´²o populacional para o horizonte do plano, seguida de uma proje´²o da gera´²o de res°duos sÆlidos do Munic°pio para o mesmo per°odo, caracterizando o volume de produ´²o classificados em total, reciclado, compostado e aterrado e o percentual de limpeza urbana. Em seguida, ser® proposto o custo da presta´²o dos servi´os pßblicos e limpeza urbana e de manejo de res°duos sÆlidos, bem como a forma de cobran´a desses servi´os. Ser® estabelecida tamb¶m a regra para transportes e outras etapas do gerenciamento de res°duos sÆlidos de que se trata o art. 20 da lei 12.305/2010 e demais disposi´²o permanentes da legisla´²o federal e estadual, propondo a defini´²o das responsabilidades quanto ¯ sua implanta´²o e operacionaliza´²o. Sendo tamb¶m estabelecidos crit¶rios para pontos de apoio ao sistema de limpeza nos diversos setores da ®rea de planejamento, como por exemplo, apoio ¯ guarni´²o, centros de coleta volunt®ria, mensagens educativas para a ®rea de planejamento em geral e para popula´²o espec°fica.

Nesta prospectiva se descrever®as formas e os limites da participa´²o do poder pßblico local na ®rea de coleta seletiva e na ®rea de log°stica reversa,

respeitando o disposto no art. 33 da lei 12.305/2010, e de outras a´Þes relativas ¯ responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Por conseguinte, estabelecer®crit¶rios de escolha da ®rea para localiza´²o do bota fora dos resºduos inertes gerados, como o excedente de terra dos servi´os de terraplenagem e entulhos, etc. Ser² o identificadas as ®reas favor®veis para disposi´²o final ambientalmente adequada de rejeitos, identificando as ®reas de risco de polui´²o e /ou contamina´²o, observando as legisla´Þes especºficas.

Por fim, ser² o propostos os procedimentos operacionais e especifica´Þes mºnimas a serem adotados nos servi´os pßblicos de limpeza urbana e de manejo de resºduos sÆlidos, incluºda a disposi´²o final ambientalmente adequada dos rejeitos.

2.8.1 Evolu´²o da gera´²o de resºduos

O planejamento do setor de resºduos sÆlidos do municºpio de Peixe-Boi exige estimar a quantidade de resºduos sÆlidos gerados para o horizonte de 20 anos de acordo com a Lei 12.305/2010. A partir desta estimativa pode-se dimensionar a quantidade de equipamentos que dever² o ser adquiridos, as capacidades de processamento necess®rias para galpÞes de triagem e p®tios de compostagem e a vida ßtil de aterros sanit®rios ou alternativas utilizadas na prospectiva do plano.

S² o necess®rios adotar diversos fatores para redu´²o de resºduos sÆlidos domiciliares (RSD) recicl®veis e org°nicos enviados a Destina´²o Ambientalmente Adequada (DAA) proposta para o municºpio de Peixe-Boi. Essa redu´²o ¶ fundamental para o incentivo do com¶rcio de recicl®vel e reutiliz®vel atrav¶s do beneficiamento, reciclagem e compostagem.

Levando em considera´²o as caracterºsticas do municºpio de Peixe-Boi e o nºvel de educa´²o e conscientiza´²o da popula´²o, procurou-se adotar para o Municºpio uma redu´²o compatºvel com a realidade local. Ent² o, para os RSD recicl®veis adotou-se uma redu´²o em 35% enquanto para os org°nicos em 50%, pois esses ßltimos n² o apresentaram um potencial de comercializa´²o local, nem regional.

2.8.2 Estrat¶gias e diretrizes

Para assegurar a implementa´²o do Plano Municipal de Saneamento B®sico de Peixe-Boi, no que diz respeito ao Manejo dos Resºduos SÆlidos, um

conjunto de estrat¶gias e diretrizes foi definido garantindo as condi´Þes apontadas pelo cen®rio proposto. Estas estrat¶gias e diretrizes representam os principais caminhos e orienta´Þes sobre componentes fundamentais para o atendimento das condi´Þes favor®veis a execu´²o do Plano.

A gest²o e gerenciamento de res°duos s£lidos ser²o orientados pelo princ°pio da n²o gera´²o, redu´²o, reutiliza´²o, reciclagem, tratamento dos res°duos s£lidos e disposi´²o final ambientalmente adequada dos rejeitos, estas diretivas referem-se a:

I. Recupera´²o e beneficiamento de res°duos e minimiza´²o dos rejeitos encaminhados ¯ disposi´²o final ambientalmente adequada;
II. Programas e a´Þes de Educa´²o Ambiental, direcionados para a n²o gera´²o, redu´²o, reutiliza´²o e reciclagem de res°duos s£lidos devem acompanhar as discuss Þes do PMSB desde seu in°cio, sendo a ferramenta b®sica para auxiliar nas mudan´as de h®bito de consumo e comportamento com rela´²o ¯ forma de tratar os res°duos, por parte de todas as comunidades;
III. Manejo diferenciado e integrado, regulado, em instala´Þes normatizadas;
IV. Planejamento e demais atividades de gest²o de res°duos s£lidos de localidades ou ilhas rurais aglomera´Þes e centro urbano;
V. Proposi´²o de medidas a serem aplicadas em ®reas degradadas objeto de recupera´²o (de lix Þes) em raz²o da disposi´²o inadequada de res°duos s£lidos ou rejeitos;
VI. Proposi´²o de normas e diretrizes para a disposi´²o final de rejeitos;
VII. Diretrizes e meios para a cria´²o de fundo municipal de res°duos s£lidos;
VIII. Capacita´²o da equipe gestora local;
IX. A obrigatoriedade de estruturar e implementar sistemas de log°stica reversa mediante retorno dos produtos ap£s o uso pelo consumidor. Esse sistema ¶ de responsabilidade dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes. Os produtos considerados de log°stica reversa s²o: pilhas e baterias; pneus; £leos lubrificantes (res°duos e embalagens); l°mpadas

fluorescentes (vapor de sÆdio e mercßrio e de luz mista); produtos eletroeletr×nicos e seus componentes.

X. Inclus² o social dos catadores de materiais reciclßveis no processo de manejo e desenvolvimento sustentßvel na gest² o de resºduos sÆlidos.

De acordo com o art. 33 da Lei nł 12.305/2010, a logºstica reversa e a inclus² o social dos catadores relacionada como estratÉgias, dever² o ser executados independentes do servi´o pßblico de limpeza urbana e de manejo dos resºduos sÆlidos. O art. 34 deixa claro que os acordos setoriais das cadeias produtivas desses produtos poder² o estabelecer os ° mbitos nacional, estadual e local para implementar um sistema de logºstica reversa desde que referenciado nas diretrizes de prevalŸncia dos acordos firmados nacionalmente sobre os estaduais e destes aos municipais. Os acordos firmados em menor abrangŸncia podem ampliar, mas n² o abrandar as medidas de prote´² o ambiental. `Apoio ¯s cooperativas de catadores de materiais reciclßveis, contribuindo para a formaliza´² o de suas atividades Ć tambÉm diretriz estratÉgica do PMSB no eixo RS._

2.8.3 Custos e cobran´as de presta´² o de servi´os pßblicos de limpeza urbana e manejo de resºduos SÆlidos

De acordo com o ministÉrio de Meio Ambiente ¯ MMA (2013) informa´Þes sobre custos s² o essencialmente medidas monetßrias para atingir objetivos no caso a universaliza´² o da presta´² o dos servi´os de limpeza urbana e manejo dos resºduos sÆlidos com efetividade, eficiŸncia e eficßcia.

Custos adequados, qualidade e aumento da oferta s² o pressupostos para a cobran´a dos servi´os, um dos objetivos da PNRS:

> Art. 7: S² o objetivos da Polºtica Nacional de Resºduos SÆlidos:
> X ¯ regularidade, continuidade, funcionalidade e universaliza´² o da presta´² o dos servi´os pßblicos de limpeza urbana e do manejo dos resºduos sÆlidos, com ado´² o de mecanismos gerenciais e econ×micos que assegurem a recupera´² o dos custos dos servi´os prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei né 11.445, de 2007.

De acordo com as normas anteriormente citadas, o sistema de limpeza urbana pode ser dividido simplesmente em coleta de resºduos sÆlidos domiciliares e do pequeno comÉrcio, limpeza dos logradouros e disposi´² o final. Pela coleta de resºduos sÆlidos domiciliares e do pequeno comÉrcio, cabe ¯ prefeitura cobrar da

popula´²o uma taxa espec°fica, denominada taxa de res°duos sÆlidos urbanos, recomendado pelo MMA (2013), que ser®devida em raz²o dos servi´os regulares de coleta, remo´²o, transporte e destina´²o final desses res°duos, n²o abrangendo servi´os de remo´²o de res°duos especiais ou perigosos, detritos industriais, galhos de ®rvores, retirada de entulhos, grandes geradores (com¶rcio, restaurantes e hot¶is) realizados de forma ou em hor®rio especial ou por solicita´²o do interessado, que ser® cobrado separadamente conforme tabela de pre´os a ser regulamentada pelo executivo municipal.

Vale ressaltar que taxa ¶ um imposto resultante da disponibilidade de um servi´o pßblico por parte do poder pßblico, quer o contribuinte use-o ou n²o. O valor desta taxa deve revelar divisibilidade entre os contribuintes em fun´²o dos respectivos potenciais de uso. Conforme o artigo 29 da Lei né 11.445/2007 poder²o ser adotados subs°dios tarif®rios e n²o tarif®rios para os usu®rios e localidades que n²o tenham capacidade de pagamento ou escala econ×mica suficiente para cobrir o custo integral dos servi´os. Portanto, a prefeitura reavaliar®os valores das taxas praticados a cada ano e far®o reajuste observando o intervalo m°nimo de doze meses, conforme prev¸ o Decreto né 7.217/2010 que regulamenta a Lei né 11.445/2007.

O Munic°pio dever®instituir, por lei espec°fica, a Taxa de res°duos sÆlidos urbanos, cuja arrecada´²o dever® ser proporcional ¯s despesas do sistema. As despesas devem incluir os gastos de pessoal, transporte, manuten´²o, reposi´²o, renova´²o de ve°culos e equipamentos; servi´os de apoio, inspe´²o e apoio; despesas de capital, pesquisa e desenvolvimento tecnolÆgico e administra´²o. Vale lembrar que todas as atividades operacionais que n²o forem autossustentadas por tarifas adequadas e por um sistema eficiente de arrecada´²o ser²o efetuadas por recursos do Tesouro Municipal e, portanto, devem ser previstas no or´amento do Munic°pio, especificamente na rubrica de despesas com limpeza urbana, sob pena de obrigar a Prefeitura a remanejar recursos preciosos de outras ®reas.

No tocante ¯ inadimpl¸ncia dos contribuintes ou usu®rios, s²o parcas as solu´Þes legalmente poss°veis para contornar a situa´²o. Os cortes comumente adotados no fornecimento de luz ou ®gua, pela falta de pagamento da tarifa, n²o podem ser aplicados na coleta ou remo´²o de lixo. No caso do lixo, n²o se pode estabelecer a suspens²o do servi´o e do atendimento ao contribuinte inadimplente,

simplesmente porque o lixo que ele dispÞe para a coleta tem que ser recolhido de qualquer maneira por razÞes de saßde pßblica. Embora de aplica´²o legalmente duvidosa, em alguns casos ¶ adotada a inscri´²o do imÆvel do devedor na dºvida pßblica do municºpio. Mesmo assim esse ato tem pouco poder punitivo, porque apenas amea´a o devedor na ocasi²o da eventual aliena´²o do imÆvel.

I. SISTEMA DE CΞLCULO PARA TAXA DE RESÞDUOS SΦLIDOS URBANOS

O m¶todo de c®lculo que ser®adotado para o servi´o pßblico de limpeza urbana e manejo de resºduos sÆlidos do Municºpio de PEIXE-BOI ¶ o m¶todo simplificado proposto melo MMA (2013). Esse m¶todo levar®em considera´²o as seguintes caracterºsticas:

a) Levantamento de dados b®sicos do municºpio: nßmeros de habitantes, nßmero de domicºlios, terreno baldios e estabelecimentos atendidos pelo servi´o pßblico; e gera´²o per capta de resºduos sÆlidos;

b) Defini´²o do valor presente dos investimentos (obra e equipamentos): coleta convencional (veºculos coletores, garagem, etc.); coleta seletiva e tratamento (veºculos, PEVs centrais); disposi´²o final e repasses n²o onerosos da Uni²o ou Estados;

c) Defini´²o dos Custos Operacionais mensais: Coleta convencional (combustºvel, m²o de obra, EPIš, materiais, etc.) e disposi´²o final (combustºveis, m²o de obra, EPIš, energia el¶trica, materiais e an®lise laboratoriais);

d) Par°metros para Financiamentos: Porcentagem de resºduos na coleta convencional, porcentagem de resºduos na coleta seletiva, prazo de pagamento e taxa de financiamento dos investimentos (inclui juros e infiltra´²o)

e) C®lculo de taxa.

A Tabela 8 abaixo servir®como base de c®lculo dos custos de presta´²o de servi´o pßblico de limpeza urbana e manejo de resºduos sÆlidos e o c®lculo da taxa de cobran´a pelo servi´o.

Tabela 8: Base de c®lculo para taxa de res°duos sÆlidos urbanos proposto para Munic°pio.

A	Popula´²o (habitante):	Equa´²o adotada
B	Economia	
C	Gera´²o de res°duos dom¶sticos:	
D	Gera´²o da cidade (toneladas/m¸s):	D =
E	Investimento coleta convencional (R$)	
F	Investimento coleta seletiva e tratamento (R$)	
G	Investimento disposi´²o final (R$)	
H	Repasse n²o onerosos da Uni²o ou Estado para res°duos sÆlidos (R$)	
I	Valor total de investimento (R$)	
J	Opera´²o da coleta convencional (R$/m¸s)	
K	Opera´²o da coleta seletiva e tratamento (R$/m¸s):	
L	Opera´²o da disposi´²o final (R$/m¸s)	
M	Res°duos da coleta convencional (%)	
N	Res°duos da coleta seletiva (%)	
O	Opera´²o da coleta convencional (%)	
P	Opera´²o da coleta seletiva e tratamento (R$/ton):	
Q	Opera´²o da disposi´²o final (R$/ton):	
R	Custo operacional total (R$/m¸s)	
S	Prazo de pagamento (anos)	
T	Taxa de financiamento dos investimentos (mensal - %)	
U	Pagamento do financiamento - investimentos (R$/m¸s)	
V	VALOR DA TAXA (R$/ECONOMIA.MNS)	
X	Faturamento (R$/m	

2.8.4 Coleta e transporte de res°duos sÆlidos

A coleta e o transporte dos res°duos sÆlidos domiciliares (RSD) produzidos em imÆveis residenciais, estabelecimentos pßblicos, no pequeno com¶rcio, al¶m da limpeza pßblica s²o de responsabilidade e efetuados pela Prefeitura Municipal de Peixe-Boi. Para a realiza´²o desses servi´os a Prefeitura utiliza recursos prÆprios, mas poder® propor a contrata´²o de empresas especializadas pela coleta convencional de res°duos sob contrato de terceiriza´²o, assim como aluguel de viaturas, m²o de obra, entre outros.

O diagnÆstico do Manejo de Resºduos SÆlidos Urbanos do Municºpio revelou que a pr®tica de coleta e transporte efetuada atualmente n² o segue ritos de passagem com regras prÆprias. A popula´² o local apenas destina seu `lixo_ para fora das resid¸ ncias e a coleta e o transporte seguem sem uma organiza´² o especºfica.

A partir da implanta´² o do Plano Municipal de Saneamento B®sico os resºduos sÆlidos domiciliares devem ser orientados pelo princºpio da Redu´² o, Reutiliza´² o e Reciclagem e a coleta deve ser efetuada com roteiros especºficos e em cada domicºlio, sempre nos mesmos dias e hor®rios em que o veºculo coletor passar para que os resºduos n² o fiquem expostos nas ruas em grandes perºodos, ocasionando a rupturas por animais.

De acordo com a nova orienta´² o e com vistas ¯ implanta´² o da seletividade, o Manejo de Resºduos SÆlidos Urbanos dever®seguir da seguinte forma:

a) FREQUNNCIA, HORΞRIO E TIPO DE COLETA

Na zona urbana, a coleta de RSD ser® efetuada semanalmente, de segunda a s®bado. Para essa atividade foi proposta duas alternativas, sendo elas:

ALTERNATIVA 1:

Nesta alternativa a sede do Municºpio ser®dividida em dois setores (Setor 1 e Setor 2). No setor 1 a coleta ser®realizada no perºodo diurno, no hor®rio de 07:00 as 11:00 h. No setor 2 a coleta ser®realizada no perºodo noturno, das 18:00 as 22:00 h. Em rela´² o a coleta de s®bado, esta ser®realizada apenas no perºodo diurno para o setor 1 e 2, nos hor®rios de 07:00 as 13:00h.

Tabela 9: Frequ¸ ncia e hor®rio de coleta

SETORES	DIAS DE COLETA	PERÍODO	HORA INÍCIO	HORA FIM
SETOR 1	Segunda a sexta	Diurno	07:00	11:00
SETOR 2	Segunda a sexta	Noturno	18:00	22:00
SETOR 1 E 2	S®bado	Diurno	07:00	13:00

ALTERNATIVA 2:

Na segunda alternativa a coleta ser® realizada apenas no per°odo diurno, permanecendo a divis² o da sede em dois setores. No setor 1 a coleta ser® efetuada segunda, quarta e sexta das 07:00 as 11:00, cumprindo 3 do itiner®rio e das 13:00 as 17:00 cumprindo mais 3 restante. Para o setor 2 a coleta ser® realizada ter´a, quinta e s®bado pela manh² de 07:00 as 11:00 e a tarde de 13:00 as 17:00h.

Tabela 10: Frequ¸ncia e hor®rio de coleta

SETORES	DIAS DE COLETA	PRIMEIRO TURNO	SEGUNDO TURNO
SETOR 1	Segunda, quarta e sexta	3 dos itiner®rios	3 dos itiner®rios
SETOR 2	Ter´a, quinta e s®bado	3 dos itiner®rios	3 dos itiner®rios

Para a defini´² o dos hor®rios de coleta ¶ de fundamental import°ncia que a escolha n² o afete o sossego e n² o altere as condi´Þes normais da popula´² o. Por isso, ao decidir se a coleta ser® diurna ou noturna ¶ necess®rio avaliar as vantagens e desvantagens de acordo com as condicionantes do Munic°pio, conforme demonstra o quadro 3 a seguir:

Quadro 3: Caracter°sticas do hor®rio de coleta proposto.

HOR Ξ RIO	VANTAGEM	DESVANTAGEM
DIURNO	Possibilita melhor fiscaliza´² o do servi´o; mais econ×mica.	Interfere muitas vezes no tr°nsito de ve°culos; Maior desgaste dos trabalhadores em dias quentes, com a consequente redu´² o da produtividade;
NOTURNO	Indicada para ®reas comerciais e tur°sticas; N² o interfere no tr°nsito em ®reas de tr®fego muito intenso; Os res°duos n² o ficam ¯ vista das pessoas durante o dia.	Causa inc×modo pelo excesso de ru°do provocado pela manipula´² o dos recipientes e pelos ve°culos coletores; Dificuldade a fiscaliza´² o; Aumenta o custo de m² o de obra (h® um adicional pelo trabalho noturno).

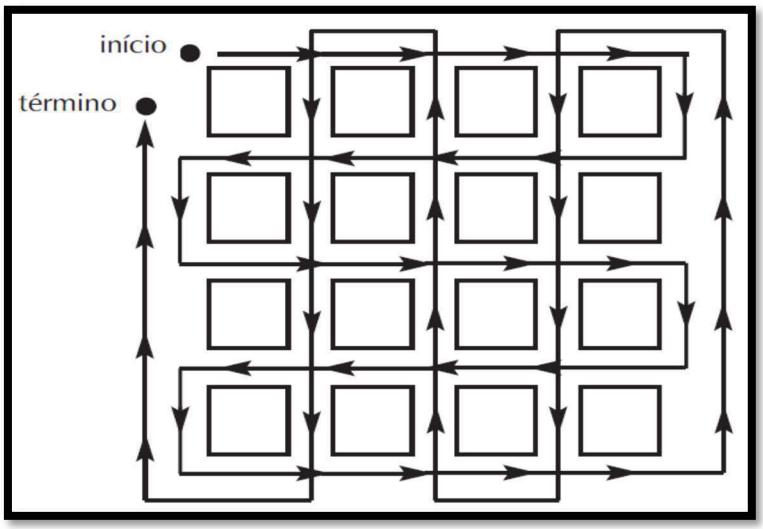
Fonte: FUNASA, 2006.

Nos centros comerciais, a coleta deve ser noturna, quando as ruas est² o com pouco movimento. J ®em cidades tur°sticas deve-se estar atento para o per°odo de uso mais intensivo das ®reas por turistas, per°odo no qual a coleta dever® ser evitada. § interessante sempre que poss°vel, a varri´² o ser efetuada apÆs a coleta, para recolher os eventuais res°duos derramados na opera´² o, estabelecido no m¶todo convencional.

Lembrando que h® necessidade de redimensionamento dos roteiros de coleta, devido ¯ altera´²o de alguns fatores municipais, tais como: aumento da popula´²o, mudan´as das caracterºsticas dos bairros ou recolhimento irregular dos resºduos sÆlidos. Esse redimensionamento ser®proposto que seja realizado de 4 em 4 anos, com a revis²o geral do PMSB de Peixe-Boi.

Os itiner®rios de coleta devem ser projetados de maneira a minimizar os percursos improdutivos, isto ¶, ao longo dos quais n²o h®coleta. O m¶todo adotado para coleta de RSD ser®o `Heurºstico¸, levando-se em conta o sentido do tr®fego, as declividades acentuadas e as possibilidades de acesso e manobra dos veºculos.

Figura 11: Desenho esquem®tico do m¶todo heurºstico de tra´ado de itiner®rios de coleta adotado por PEIXE-BOI.



Fonte: IBAM, 2022

Para orienta´²o da gest²o ¶ necess®rio que seja apresentado os princºpios do m¶todo, que consiste, basicamente, em:

- Dividir a cidade em sub®reas;
- Levantar e sistematizar as caracterºsticas de cada roteiro;
- Analisar as informa´Þes levantadas;
- Redimensionar os roteiros, tendo como premissas: a exclus²o (ou minimiza´²o) de horas extras de trabalho; o estabelecimento de novos pesos de coleta por jornada e as concentra´Þes de RSD em cada ®rea.

A Prefeitura Municipal de Peixe-Boi, atrav¶s da Secretaria Municipal de Obras, realizar® a coleta regular de rejeitos em imÆveis residenciais, em estabelecimentos pßblicos e em pequenos com¶rcios. Esse servi´o ser® utilizado somente para a coleta de rejeitos, sem a presen´a de materiais recicl®veis e reutiliz®veis, os quais dever² o ser bem acondicionados em sacos pl®sticos ou em recipientes coletores com tampas e armazenados na parte externa dos domicºlios que seja de f®cil acesso e livres da presen´a de animais e insetos.

Na zona rural, a coleta de RSD ser®efetuada periodicamente, ou seja, com regularidade, mas nos espa´os de tempo. As comunidades mais prÆximas ¯ sede do Municºpio, far² o parte do denominado Setor 3 e receber² o coleta duas vezes ao m¸s. Enquanto que as mais afastadas receber² o coleta uma vez ao m¸s. Tanto as comunidades do Setor 3 quanto as do Setor 4 utilizar² o a seguinte alternativa a seguir:

ALTERNATIVA ZONA RURAL (SETOR 3 E SETOR 4):

Para a coleta nas comunidades rurais ser² o instalados dentro das vilas pontos provisÆrios de acondicionamento, diferenciados em recicl®veis e rejeitos. A popula´² o destas comunidades dever® acondicionar separadamente os resºduos recicl®veis dos considerados rejeitos. Para a coleta dos recicl®veis a Prefeitura Municipal de Peixe-Boi dever® selecionar Pontos de Entrega Volunt®ria (PEV) em cada comunidade (vilas), onde o morador ser®respons®vel por acondicionar. A coleta ser® efetuada uma vez ao m¸s por integrantes da Cooperativa de Catadores do Municºpio, tendo um ou dois representantes em cada comunidade (vila). Para a coleta de rejeitos, ter®uma ®rea destinada a este material que ser®coletado duas vezes na semana por um representante da comunidade, indicado pela Prefeitura para prestar este servi´o. Os rejeitos armazenados na comunidade ser² o recolhidos uma vez no m¸s para a sede do Municºpio para a destina´² o final ambientalmente correta.

b) PROPOSTA DE TRANSPORTE E COLETA REGULAR DE RSD - REJEITO

Para uma eficiente e segura coleta e transporte dos resºduos dom¶sticos e comerciais, deve-se escolher um tipo de veºculo e equipamento de coleta que apresente o melhor custo/benefºcio. Em geral, esta rela´² o Ætima ¶ atingida utilizando-

se a viatura que preencha o maior nßmero de caracterºsticas de um bom veºculo de coleta.

Para a coleta e transporte dos resºduos sÆlidos domiciliares e comerciais serÆo propostos veºculos coletores compactadores, com t¶cnica tradicional de compacta´Æo.

ALTERNATIVA: Coleta atrav¶s de caminhÆo compactador

Figura 12: Modelo de caminhÆo com compactador de 10 m3



Coletor compactador de lixo de carregamento traseiro, fabricado em a´o, com capacidade volum¶trica ßtil de 6, 10, 12, 15 e 19mE, montado em chassi com PBT compatºvel (9, 12, 14, 16 e 23t), podendo possuir dispositivo hidr®ulico para basculamento autom®tico e independente de cont¸ ineres pl®sticos padronizados. Esses tipos de equipamentos destinam-se ¯ coleta de RSD pßblico e comercial e a descarga deve ocorrer nas esta´Þes de transfer¸ ncia, usinas de reciclagem ou nos aterros sanit®rios. Esses veºculos transitam pelas ®reas urbanas, suburbanas e rurais da cidade, rodam por vias e terrenos de piso irregular, acidentado e nÆo pavimentado, como em geral ocorre nos aterros sanit®rios (IBAM, 2001).

Tabela 10: Caracterºsticas do caminhÆo compactador

VANTAGENS	DESVANTAGENS
¿ Capacidade de coletar grandes volumes; ¿ Mais econ×mico ¯ reduz em m¶dia 34% por t/km; ¿ Maior velocidade operacional (km/h); ¿ Evita derramamento dos resºduos;	¿ Pre´o elevado do equipamento ¿ Alto custo de manuten´Æo mec°nica; ¿ NÆo trafega em trecho de acesso complicado;

¿ Condi´Þes ergom¶tricas ideais para o servi´o do gari; ¿ Maior produtividade; ¿ Descarregamento r®pido; ¿ Dispensa arruma´²o dos res°duos nas carrocerias; ¿ Diminui os inconvenientes sanit®rios.	¿ Rela´²o custo/benef°cio desfavor®vel em cidade de baixa densidade populacional. ¿ SÆ pode ser destinado ao Aterro Sanit®rio ou outros tipos de aterros.

Fonte: FUNASA, 2022

a) PROPOSTA DE TRANSPORTE DE ENTULHOS, RCCD E RESÐDUOS DE LIMPEZA PΩBLICA

A coleta e transporte dos RCCD ou entulhos ser®de responsabilidade da Prefeitura que efetuar® cobran´a pelo servi´o. Os res°duos ser²o transportados atrav¶s de cont¸ ineres estacion®rios. Para coleta dos entulhos ser® utilizado o Poliguindaste Guindaste de acionamento hidr®ulico, com capacidade m°nima de 7t, double, i´amento e transporte de caixas tipo "Brooks" que acumulam res°duos sÆlidos. § destinado para a coleta, transporte, basculamento e deposi´²o de ca´ambas ou cont¸ ineres de at¶ 10 mEde capacidade volum¶trica (5 mEem cada cont¸ iner), para acondicionamento de entulhos ou RCCD e limpeza pßblica.

Figura 13: Transporte tipo Poliguindaste Double com capacidade m°nima de 7t ou at¶ 10 mE



Os res°duos de limpeza pßblica ser²o coletados em ve°culos do tipo lutocar com capacidade de 100 a 200 litros e destinados aos cont¸ ineres estacion®rios (Figura abaixo).

Figura 14: Modelo de coletor de resíduos de limpeza pública



Em relação ao transporte dos resíduos gerados em locais públicos serão acondicionados em sacos plásticos ou outra forma de acondicionamento, que podem ser removidos por caminhões coletores compactadores, com carregamento traseiro ou lateral. Já os contêineres podem permanecer estacionados em terrenos ou nos estabelecimentos comerciais, aguardando sua descarga nos caminhões coletores compactadores, providos ou não de dispositivos de basculamento mecânico, para reduzir o esforço humano para içá-los até a boca de alimentação do lixo do carro.

b) PROPOSTA DE TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES E COMERCIAIS RECICLÁVEIS E REUTILIZÁVEIS E RESÍDUOS COM LOGÍSTICA REVERSA

O transporte dos resíduos sólidos recicláveis e reutilizáveis coletados em domicílios e comércios pela cooperativa de catadores porta a porta ou nos PEV's (Pontos de Entrega Voluntária) será realizado por meio de bicicletas, carrinhos ou caminhão com carrocerias adaptadas (Figuras seguintes).

Figura 15: Modelo de transporte para coleta de porta a porta pelos catadores



Figura 16: Modelos de transportes para coleta em PEV's.





c) PROPOSTA DE EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHADOR DA COLETA

Conforme a Norma Regulamentadora - NR6 - Equipamento de Proteção Individual – EPI é todo o dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho. De acordo com essas Normas Brasileiras se faz necessário a utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) para garantir as condições de segurança, saúde e higiene dos trabalhadores envolvidos no manuseio e coleta dos resíduos domésticos. Portanto, é recomendado que se mantenha a uniformização da equipe de coleta e que se torne obrigatório o uso de EPI's, ficando a

responsabilidade da prÆpria Prefeitura Municipal ou empresa terceirizada pelo servi´o em munir a guarni´²o com os equipamentos de prote´²o devidamente adequados para garantir a preserva´²o da saßde dos trabalhadores de limpeza urbana.

O quadro 3 abaixo propÞe os EPI:s que ser²o necess®rios para o correto manejo dos res°duos sÆlidos domiciliares no munic°pio de Peixe-Boi.

Quadro 3: EPIÞ propostos para o uso dos garis

EPI'S	CARACTERÍSTICAS	ILUSTRA¤ûO
Botina	As botinas dever²o ser de couro com biqueira de a´o para a prote´²o de risco de queda de materiais, equipamentos, acessÆrios ou objetos pesados sobre os p¶s, impermeÆvel, resistentes, preferencialmente na cor preta e solado antiderrapante.	
Luvas	Luvas confeccionadas em malhas de algod²o com banho de borracha l®tex na palma, resistentes e antiderrapantes. Prote´²o das m²os do usu®rio contra abras²o, corte e perfura´²o.	
Bon¶	Bon¶ para a prote´²o da cabe´a contra raios solares e outros objetos, com protetor de nuca entre 20 a 30 cm.	
Capa de chuva	Capa de chuva confeccionada em tecido forrado de PVC, prote´²o dos funcion®rios em dias de chuvas.	
Uniforme	Com base nos uniformes j® utilizados, o modelo deve ser de cal´a comprida e camisa com manga, de no m°nimo И, de tecido resistente e de cor espec°fica para o uso do funcion®rio do servi´o de forma a identific®-lo de acordo com a sua fun´²o. O uniforme tamb¶m deve conter algumas faixas refletivas.	

Protetor auricular	Protetor de ouvido descart®vel ou de borracha. Deve ser de uso obrigatÆrio di®rio para minimizar os impactos dos ruºdos provocados pela atividade.	

CIXIIr oC- b! {! ŧŧŧŧLpLLiXLpIX{9a 9/ ŧŧŧŧ

Al¶m da utiliza´²o de equipamentos para a prote´²o individual pelos funcion®rios do servi´o de limpeza urbana, dever²o tamb¶m ser realizados regularmente treinamentos, atualiza´Þes de t¶cnicas, seguran´a no trabalho, ergonomia, entre outros cabendo ¯ prefeitura certificar e fiscalizar a realiza´²o adequada dos treinamentos. § recomend®vel tamb¶m, que este treinamento seja realizado no inºcio da implanta´²o do Plano Municipal de Saneamento B®sico com atualiza´²o a cada seis meses. No caso de um novo funcion®rio ou remanejado, dever® ser previsto um treinamento r®pido abrangendo questÞes como: dire´²o defensiva, seguran´a no trabalho, primeiros socorros, higiene.

c) PROPOSI¤ÚO DA COLETA SELETIVA DE RSD RECICLΞVEIS E REUTILIZΞVEIS

A coleta seletiva dos RSD ser®realizada pela cooperativa ou associa´²o de catadores com o apoio da Prefeitura Municipal de Peixe-Boi. O programa visa promover a separa´²o correta dos resºduos atrav¶s de campanhas de mobiliza´²o e educa´²o ambiental com o objetivo de atingir todas as resid¸ncias, com¶rcios, servi´os, indßstrias e demais geradores de resºduos.

Na zona urbana, a popula´²o separar®os resºduos ßmidos dos resºduos secos (reciclÆveis e reutiliz®veis) em sacos pl®sticos distintos, que podem ser identificados por cor. Para a coleta e transporte desses materiais a popula´²o da sede do Municºpio ter®duas op´Þes, sendo elas: a Coleta Porta a Porta e os Pontos de Entrega Volunt®ria - PEVš. Na coleta porta a porta os catadores membros da cooperativa ou associa´²o ir²o recolher os materiais reciclÆveis em frente aos domicºlios duas vezes por semana a partir das 08:00 h, nos veºculos de coleta seletiva. J ®os PEVš implicam em uma maior participa´²o da popula´²o que ter®que depositar

seus materiais reciclÁveis em pontos predeterminados pela administra´²o pßblica, onde s² o acumulados para remo´²o posterior.

Na zona rural, as vilas ter² o os PEV¨s nas Escolas, nas Igrejas e a remo´²o ser® realizada duas vezes no m¸s por membros da cooperativa ou associa´²o representados em cada comunidade.

Os EPI¨s utilizados pelos catadores de RDS reciclÁveis e reutilizÁveis ser² o os mesmos propostos pela Prefeitura com cores diferenciadas e nomes caracterizados.

Para o acondicionamento dos materiais reciclÁveis nos PEV¨s ser² o utilizados cont¸ ineres diferenciados e identificados com aquela fun´²o. No caso das escolas ser² o implantadas lixeiras com separa´²o de reciclÁveis em cores como forma de educa´²o ambiental e sensibiliza´²o (Figura abaixo).

Figura 17 e 18: Modelo Proposto de Ponto de Entrega Voluntária (PEV¨s).

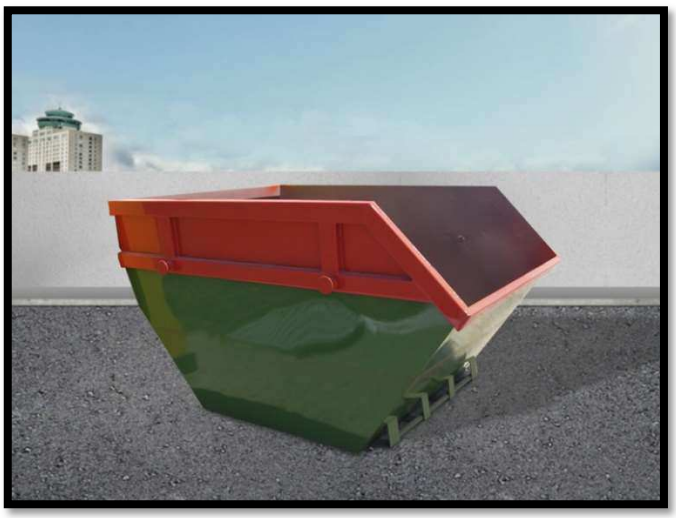




d) PROPOSI¤ÚO DA COLETA E ARMAZENAMENTO DE ENTULHO, RCCD E LIMPEZA PΩBLICA

Para a coleta de entulhos ou resºduos de construção civil e demolição ¯ RCCD ser®necessÁrio o agendamento prÉvio junto a Prefeitura que cobrarÁuma taxa de acordo com volume e massa produzidos. Os resºduos ser² o armazenados em cont¸ ineres estacionÁrios. No caso de RCCD gerado por empresas privadas ser² o de sua responsabilidade a coleta e destina´²o final. Os Resºduos de Limpeza Pßblica tambÉm ser² o armazenados em cont¸ ineres estacionÁrios e sua coleta de responsabilidade da Prefeitura (Figura a seguir).

Figura 19: Modelo Proposto de Cont¸ ineres estacion®rios



e) PROPOSI¤ úO DA COLETA E ARMAZENAMENTO DE RESPDUOS COM LOGPSTICA REVERSA

A coleta e armazenamento de res°duos com log°stica reversa ser® responsabilidade da cooperativa ou associa´²o de catadores de materiais recicl®veis ou reutiliz®veis com parceria da Prefeitura e destinar para as indßstrias produtoras. Esses res°duos ser²o armazenados em pontos de coleta localizados em pontos comerciais e Æg²os pßblicos e na prÆpria unidade de reciclagem dos catadores.

Figura 20: Modelo Proposto de coletores mÆveis



f) PROPOSIÇÃO DA COLETA E ARMAZENAMENTO DE RESÍDUOS DE SERVIÇO DE SAÚDE (RSS)

A coleta, acondicionamento e armazenamento dos RSS são de responsabilidade do gerador e será obrigatória a elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos de Serviço de Saúde (PGRSS), conforme as especificações das legislações vigentes (RDC e CONAMA).

2.8.5 Proposta de limpeza de vias, logradouros públicos

De acordo com as características locais do município de Peixe-Boi os serviços propostos para a limpeza pública são: varrição, capina e raspagem, roçagem, poda, limpeza de feiras, pintura de meio fio e postes e limpeza de sarjeta, canais e córregos. Esses serviços irão abranger todas as localidades do território municipal (Zona urbana e rural) de acordo com a necessidade.

I. VARRIÇÃO

Varrição ou varredura é a principal atividade de limpeza de logradouros e locais públicos. Esta pode ser realizada manual ou mecanicamente. Cada tipo é indicado para uma situação específica (FUNASA, 2006).

A varrição manual é a mais utilizada na maioria das cidades brasileiras e será proposta para o Município de Peixe-Boi.

O serviço de varrição manual de vias e logradouros públicos pode ser executado por equipe ou individualmente, e deve obedecer a roteiros previamente elaborados, com itinerários, horários e frequências definidas em função da importância de cada área na malha urbana do Município, do tipo de ocupação/uso e grau de urbanização do logradouro. Além disso, deve haver serviços de varrição nos canteiros e áreas gramadas, que deverão ser executados de maneira análoga ao serviço de varrição de vias. Pode ser executada diariamente, duas ou três vezes por semana, ou em intervalos maiores. Tudo irá depender da mão de obra existente, da disponibilidade de equipamentos e das características do logradouro, ou seja, da sua importância para o Município.

A varri´²o ¶ de fundamental importºncia, pois sua execu´²o d®aspecto de cidadania saud®vel, evitando imagem de cidade suja, obstru´²o das galerias pluviais, bocas de lobo e assoreamento dos rios. Esta deve ocorrer diariamente e em todas as diversas ®reas da comunidade, tais como: residencial, comercial, feiras, etc.

Para facilitar o dimensionamento da equipe t¶cnica de varri´²o:

M¶dia de varri´²o: 1 a 2 km/gari/dia;

M¶dia de remo´²o: 850 a 1.260 l/km/dia;

M¶dia de varredor/1.000 habitantes: 0,40 a 0,80.

As ferramentas e equipamentos manuais propostos para varri´²o s²o: vassoura grande - tipo `madeira_e tipo `vassour²o_; vassoura pequena e p®quadrada, usadas para recolherem resºduos e varrer o local e enxada para limpeza e raspagem de ralos e sarjetas (Figura seguinte).

Figura 21: Equipamentos e ferramentas para varri´²o



II. CAPINA

A capina ¶ o conjunto de procedimentos concernentes ao corte, manual ou mecanizado, ou ¯ supress²o, por agentes quºmicos, da cobertura vegetal rasteira considerada prejudicial e que se desenvolve em vias e logradouros pßblicos, bem como em ®reas n²o edificadas, pßblicas ou privadas, abrangendo eventualmente a remo´²o de suas raºzes e incluindo a coleta dos resºduos resultantes.

O objetivo da capina de logradouros pßblicos ¶ mant¸-los livres de mato e ervas daninha, de modo que apresentem bom aspecto est¶tico.

Os servi´os propostos de capina e raspagem podem ser efetuados conforme a demanda das localidades, quando n²o for efetuada varri´²o regular ou quando chuvas carrearem detritos para logradouros e as sarjetas acumularem terra,

onde em geral crescem mato e ervas daninhas. Com isso, torna-se necessário os serviços de capina do mato e de raspagem da terra das sarjetas, para restabelecer as condições de drenagem e evitar o mau aspecto das vias públicas (FUNASA, 2006).

Esses serviços serão executados em geral com enxadas de 3½ libras, bem afiadas, sendo os resíduos removidos com pás quadradas ou forcados de quatro dentes. Quando a terra se encontra muito compactada é comum o uso da enxada para raspá-la. Podem ser utilizados ancinhos para o acabamento da capina. O acabamento da limpeza será feito com vassouras. Juntamente com a capina e a raspagem será importante efetuar a limpeza dos ralos, que em geral se encontram obstruídos quando as sarjetas estão cobertas com terra e mato.

Para os serviços de roçagem, quando o capim e o mato estiverem altos, serão utilizadas as foices do tipo roçadeira ou gavião, que também são úteis para cortar galhos. Para a roçagem da grama, utilizam-se roçadeira elétrica ou a gasolina, que poderão ser utilizados ancinhos para o acabamento da capina.

Figura 22: Equipamentos e ferramentas para capina



III. PODA DE ÁRVORES

Neste serviço, é dada prioridade ao corte àquelas árvores que, por exemplo, interferem ou dificultam a iluminação pública, apresentam risco de queda por estarem no final de suas vidas úteis ou por apresentarem problemas fitossanitários (pragas e doenças) e os galhos que invadem as fachadas das edificações. A manutenção elimina o afloramento irregular de espécies vegetais de porte arbóreo, para o nivelamento do passeio público, tornando efetiva sua área de passagem. Os cortes ou secções de raízes são orientados tecnicamente, considerando-se a espécie

vegetal, tipo de afloramento e condi´Þes das ra°zes. A supress² o de ®rvores constitui-se na retirada total ou elimina´² o do vegetal de porte arbÆreo de logradouros pßblicos, sendo realizado apÆs a avalia´² o t¶cnica.

Os servi´os propostos de poda e corte de ®rvores ou grandes galhadas ser² o realizados conforme a demanda, por meio da utiliza´² o de foices do tipo ro´adeira ou gavi² o ou motosserra.

IV. LIMPEZA DE FEIRAS, EVENTOS

O funcionamento das feiras livres e mercado provoca considerÆvel quantidade de res°duos e material putresc°vel nos logradouros, dando ao local aspecto deplorÆvel (FUNASA, 2006).

Para solucionar este problema a Prefeitura Municipal, atrav¶s da Diretoria de Limpeza Pßblica, promover®a limpeza e a recupera´² o dos logradouros atingidos no menor espa´o de tempo, fazendo a coleta e o transporte dos res°duos, atrav¶s dos equipamentos de varri´² o citados anteriormente e lavagem do mercado municipal.

Nos locais de eventos e festividades, quer seja de pequeno ou grande porte, s² o produzidos res°duos sÆlidos reciclÆveis e rejeitos, causando uma polui´² o visual (FUNASA, 2006). Logo apÆs a sua realiza´² o dever-se-®iniciar a limpeza de toda a ®rea como tamb¶m sua coleta e destina´² o final sob responsabilidade cooperativa em parceria com a Prefeitura Municipal.

V. PINTURA DE MEIO-FIO (ü CAL)

Esse servi´o ser® realizado com o objetivo de dar ao logradouro um aspecto est¶tico e de limpeza (FUNASA, 2006). Neste ser®utilizado broxas e tinta de cal branca e ser® desenvolvido periodicamente quando necess®rio para manter a est¶tica da cidade.

VI. LIMPEZA DE BUEIROS, CANAIS E CΦRREGOS

A limpeza manual de bueiros ¶ a mais frequente na maioria dos Munic°pios e tem como objetivo garantir o escoamento das ®guas pluviais e impedir o acßmulo de material sÆlido (FUNASA, 2006).

Na proposta, essa limpeza poder® ser feita por um ou dois oper®rios munidos de p®, carrinho de m² o, picaretas e ganchos. A execu´² o da limpeza mecanizada poder®ser realizada por equipamentos especializados. ApÆs a limpeza os res°duos s² o coletados e transportados para a destina´² o final que ser® de responsabilidade da Prefeitura.

Em rela´² o aos canais e cÆrregos a limpeza dever®ser realizada junto a capina do n°vel d¯®gua, n² o ro´ando as ®reas superiores das margens, pois a perman¸ncia de vegetais ¶ salutar j® que ¶ respons®vel pelo deslizamento dos res°duos sÆlidos para o interior do cÆrrego. Os res°duos s² o acumulados e posteriormente removidos para a destina´² o final adequada.

Para este servi´o as m®quinas de m¶dio e grande porte s² o propostas para limpeza e desobstru´² o dos canais e cÆrregos.

2.8.6 Prospectiva Institucional

A garantia da qualidade e cobertura dos servi´os de limpeza urbana e manejo dos res°duos sÆlidos municipais dependem diretamente da capacidade de atua´² o da Administra´² o Pßblica ou de empresa terceirizada, al¶m de ser reflexo do correto dimensionamento de recursos humanos, equipamentos e unidades operacionais. Nesse sentido, essa prospectiva estabelece a forma institucional e organizacional do servi´o de limpeza pßblica e manejo de res°duos sÆlidos (da gera´² o a destina´² o final) para o munic°pio de Peixe-Boi, baseado na estrutura organizacional atual.

De acordo com o previsto na Lei 12.305/2010 a gest² o dos res°duos sÆlidos urbanos ser®compartilhada, tendo a Secretaria Municipal de Obras respons®vel pela coleta, limpeza pßblica e destina´² o final dos res°duos considerados rejeitos e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente se encarregar® de exercer as fun´Þes de fiscaliza´² o e monitoramento; educa´² o ambiental e dos projetos. As cooperativas ou associa´Þes de catadores estar² o participando diretamente do processo de educa´² o ambiental e ser² o respons®veis pela coleta e beneficiamento e/ou tratamento dos materiais recicl®veis de todo o Munic°pio.

Para os demais resíduos produzidos no Município como Entulhos ou RCCD, recicláveis oriundos de comércios, logística reversa e os resíduos de serviço de saúde - RSS as regras serão as seguintes:

- Entulhos ou RCCD: no caso dos entulhos a Prefeitura será responsável pela coleta e destinação final apenas destes resíduos oriundos de domicílios unifamiliar e mediante a solicitação de pagamento de taxas de serviço.
- Recicláveis oriundos de comércios: a proposta para este empreendimento é que os comércios façam doações desses materiais para a cooperativa ou associação de catadores
- Logística reversa: estes resíduos serão coletados pela cooperativa ou associação de catadores nos pontos de entrega voluntária e nos pontos implantados pelos comerciantes
- RSS: Segundo o art. 20 da Lei 12.305/2010 a responsabilidade é exclusivamente do gerador que deverá apresentar o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (PGRSS).
- Resíduos industriais: serão de responsabilidade do próprio empreendimento gerador com apresentação do respectivo Plano de Gerenciamento.

Para enquadrar de forma eficiente e clara os empreendimentos que estão sujeitos ao art. 20 da Lei 12.305/2010, os mesmos serão notificados para que em um prazo de 12 meses a partir da aprovação deste Plano, apresentem seus planos de gerenciamentos de resíduos sólidos. O encaminhamento do Plano de Gerenciamento de Resíduos será feito para a esfera de competência de cada empreendimento, podendo ela ser em nível municipal ou estadual.

2.8.7 Proposição de implantação de uma cooperativa ou associação de catadores de RSD reciclável ou reutilizável e a infraestrutura

No município de Peixe-Boi não existe um sistema de coleta seletiva. Desta forma, entende-se que a Administração Pública deverá estruturar a coleta dos resíduos sólidos domésticos de uma forma diferenciada, onde se buscará uma coleta dos resíduos recicláveis e outra dos resíduos considerados rejeitos, para tal propõe-

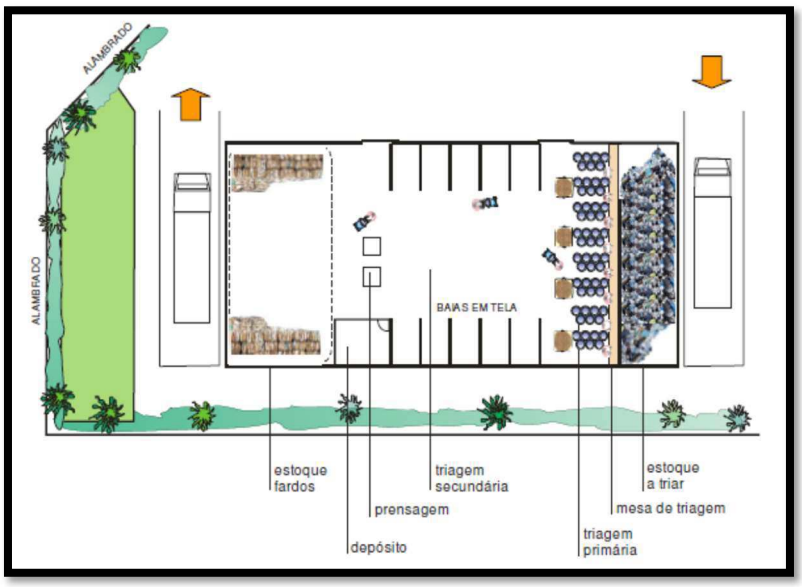
se a implanta´²o de uma cooperativa ou associa´²o de catadores de materiais recicl®veis e reutiliz®veis.

A cooperativa ou associa´²o de catadores dever® ser implantada no primeiro ano de implementa´²o do Plano Municipal de Saneamento B®sico, visando ¯ redu´²o do volume de res°duos coletados na cidade para aumentar a vida ßtil do local de destina´²o, promover o n²o desperd°cio e o uso racional dos materiais atrav¶s da reciclagem dos res°duos comuns, o que resultar®em melhoramento da qualidade de vida da popula´²o e a prote´²o do meio ambiente, j® que os res°duos s²o considerados um grande poluidor e um dos maiores causadores de doen´as. Outro fator importante ¶ a concentra´²o da oferta de materiais recicl®veis em redes de organiza´Þes de catadores capazes de recuperar uma quantidade consider®vel de material que lhes permita ter uma participa´²o importante no mercado, negociando assim pre´os e condi´Þes com as indßstrias. Esta organiza´²o ser® o principal respons®vel pela cadeia produtiva da reciclagem.

Na zona urbana ser® implantado uma unidade de reciclagem e beneficiamento de RSD recicl®veis ou reutiliz®veis, composto por sala de administra´²o, ®rea de descarga de res°duos, galp²o de triagem e ®rea de transbordo (ATT) de reciclados, ®rea de prensagem e pesagem, depÆsito de fardos de materiais prensados, sal²o de confec´²o de artesanatos e produtos reciclados e ®rea de embarque dos produtos beneficiados, que ajudar® a desenvolver com efic®cia os processos da cadeia produtiva da reciclagem.

A figura 23 demonstra o modelo de galp²o a ser implantado.

Figura 23: Lay out do galp² o de reciclagem



Fonte: Minist¶rio das Cidades, SNSA, 2022

Para o funcionamento e opera´²o da cooperativa ou associa´²o de catadores ser² o necess®rios os seguintes equipamentos: 1 Prensa hidr®ulica; 1 Balan´a; 10 bicicletas coletores; 1 empilhadeira; Gaiolas; Esteira de triagem e Mesas ou bancadas.

As atividades de produ´²o propostas para os catadores seguir² o a seguinte sequ¸ ncia: Segrega´²o na fonte, log°stica de coleta seletiva, centrais de triagem, beneficiamento dos materiais e reciclagem.

- Segrega´²o na fonte: esta primeira atividade corresponde ¯ opera´²o de segrega´²o dos res°duos, que ser® realizada pelos agentes que produziram. Nas resid¸ ncias, os res°duos recicl®veis secos (alum°nio, pap¶is, pl®sticos, vidros) devem ser separados dos ßmidos (principalmente org°nicos). Na indßstria, os rejeitos da produ´²o pass°veis de aproveitamento ser² o separados e parcialmente utilizados no prÆprio processo produtivo.
- Log°stica de coleta seletiva: os res°duos s² o recolhidos nos locais e enviados ¯s opera´Þes de triagem e classifica´²o ou ¯s unidades de beneficiamento
- Centrais de triagem: correspondem ¯s opera´Þes de separa´²o, classifica´²o mais fina, prensagem e enfardamento dos res°duos.
- Beneficiamento dos materiais: ser² o aplicados procedimentos espec°ficos para cada material, transformando-os em novos insumos para a indßstria. Os

agentes mais comuns s² o as empresas e alguns poucos nßcleos de catadores mais organizados que j®realizam esse tipo de opera´² o.

¿ Reciclagem: os produtos provenientes das etapas anteriores s² o utilizados como insumos em processos industriais que utilizam somente materiais reciclados como mat¶rias primas virgens.

Na zona rural, as comunidades (vilas) ter² o seus representantes que far² o parte da cooperativa ou associa´² o de catadores e ser² o respons®veis pela coleta dos materiais nos Pontos de Entrega Volunt®ria ¯ PEV¨s em sintonia com os membros da sede que recolher² o de 1 a 2 vezes por m¸ s nestes locais.

2.8.8 Destina´² o final de res°duos sÆlidos

A Destina´² o final ambientalmente adequada ¶ definida como destina´² o de res°duos que inclui a reutiliza´² o, a reciclagem, a compostagem, a recupera´² o e o aproveitamento energ¶tico ou outras destina´Þes admitidas pelos Ærg² os competentes do Sisnama, do SNVS e do Suasa, entre elas a disposi´² o final, observando normas operacionais espec°ficas de modo a evitar danos ou riscos ¯ saßde pßblica e ¯ seguran´a e a minimizar os impactos ambientais adversos. Fazer a disposi´² o final de rejeitos requer uma completa neutralidade com o meio ambiente. Isso significa que n² o se deve poluir ou alterar o meio, onde tais solu´Þes forem constru°das. As principais formas de polui´² o ¶ a contamina´² o do solo, dos len´Æis fre®ticos e do ar. As consequ¸ ncias dessa polui´² o ¶ a prolifera´² o de doen´as decorrentes de pragas de ratos, insetos e animais que vivem dos rejeitos assim como doen´as ocasionadas pela polui´² o dos len´Æis fre®ticos como a diarreia.

a) PROPOSI¤ ŭO DA ΞREA PARA DESTINA¤ ŭO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

b) PROPOSI¤ ŭO DA DESTINA¤ ŭO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

A destina´² o final ambientalmente adequada proposta para o Munic°pio de Peixe-Boi ser®o aterro sanit®rio de m¶dio porte.

Aterro ¶ definido como enterramento planejado dos res°duos sÆlidos e controlado tecnicamente quanto os aspectos ambientais, de modo a evitar a

proliferação de vetores e roedores e outros riscos à saúde. De acordo com a FUNASA (2006) o seu planejamento envolve estudo de localização quanto à proximidade de habitações, possibilidade de contaminação de água, distâncias, acesso ao local, obras de drenagem, planejamento da própria operação e das sucessivas frentes a serem atacadas.

ALTERNATIVA: IMPLANTAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO

O aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos consiste na técnica de disposição destes resíduos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais. Esse método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume permissível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho ou a intervalos menores se for necessário (ABNT NBR 8419).

O projeto de aterro sanitário deve seguir as especificações técnicas contidas na NBR 8419/92. Somente poderá ser encaminhado para os aterros sanitários os resíduos que já tiveram esgotadas a sua possibilidade de tratamento, aproveitamento e reciclagem.

I. Concepção

Conceito – local onde os resíduos devem ser purificados, minimizando os impactos negativos ao meio ambiente.

II. Componentes

- Sistema de drenagem periférica e superficial para que a água da chuva não entre em contato com os resíduos;
- Sistema de drenagem de fundo para coleta do lixiviado (chorume);
- Sistema de tratamento para o lixiviado drenado;
- Sistema de drenagem e queima dos gases gerados durante o processo de estabilização da matéria orgânica.

III. Dimensionamento do aterro sanitário

1é) Quantidade e tipo dos resíduos a serem dispostos

- Importante para dimensionamento da área;

- Proje´²o dos volumes futuros e dos tipos de resºduos ¯ avalia´²o para tempo mºnimo de vida ßtil de 20 anos;
- Resºduos a serem dispostos devem ser de origem predominantemente domiciliar e/ou rejeitos e antes passarem pelo processo de compostagem e reciclagem.

2é) Caracterºsticas ambientais

- Fator b®sico para dimensionamento do aterro sanit®rio;
- O local onde ser®implantado dever®apresentar solo homog¸neo, imperme®vel e profundidade do len´ol fre®tico (1,5m distº ncia mºnima entre a base do aterro e a cota m®xima do len´ol fre®tico) que n² o cause danos ambientais.

3é) Uso da ®rea

- No projeto dever®estar previsto o uso futuro da ®rea que ser®aterrada com resºduos sÆlidos. Segundo di®logos com o secret®rio de meio ambiente o municºpio j®estuda prov®vel ®rea para constru´²o do futuro aterro sanit®rio de Peixe-Boi.

IV. Componentes do projeto

1é) Sistema de tratamento dos resºduos a serem dispostos:

- Orienta a concep´²o do aterro;
- Dever®garantir a manuten´²o da qualidade de vida no entorno do aterro, com mºnimas influ¸ncias no ambiente;
- Ter sido adotado o tratamento por digest²o anaerÆbia ¯ a inertiza´²o do lixo poder®levar 20 anos.

2é) Opera´²o

- Os rejeitos devem ser dispostos no solo previamente preparado;
- A cada 3 viagens de descarregamento deve ser empurrado de baixo para cima contra uma c¶lula e distribuºdo por seu talude;
- O rejeito espalhado pelo talude dever®ser compactado pelo trator de baixo para cima;
- No fim do dia ou quando a coleta estiver terminada, o monte de lixo dever®receber uma cobertura de terra;

- Quando a c¶lula estiver completa o aterro dever®receber uma cobertura de 40 a 60 cm de argila bem compactada ¯selo ¯ encerrando a execu´²o desta.

V. M¶todo da ®rea ou aterro superficial

- Utilizada quando a topografia local permite o recebimento/confinamento dos res°duos s£lidos, sem altera´²o de sua configura´²o natural;
- Res°duos s²o descarregados e compactados, formando uma eleva´²o que ser®coberta de solo ao final do dia.

VI. Sistema de impermeabiliza´²o de base do aterro

Fun´²o de proteger a funda´²o do aterro ¯ evita contamina´²o do solo e aqu°feros. Deve apresentar as seguintes caracter°sticas:

- Estanqueidade;
- Durabilidade;
- Resist¸ncia mec°nica;
- Resist¸ncia ¯s intemp¶ries;
- Compatibilidade f°sico-qu°mica-biol£gica com os res°duos a serem aterrados e seus percolados;
- Materiais comumente empregados em tratamentos de base de aterros ¯ solos argilosos e argilas;
- As camadas impermeabilizantes devem ser executadas com controle tecnol£gico ¯barreiras ¯ migra´²o de poluentes contidos no percolado;
- Tipo de geomembrana mais adequado para impermeabiliza´²o de base de aterros sanit®rios ¯ polietileno de alta densidade (HDPE) ¯ resist¸ncia mec°nica, durabilidade e compatibilidade com grande variedade de res°duos;
- S²o usadas tamb¶m geomembranas de PVC.

VII. Sistema de cobertura dos res°duos (di®ria, intermedi®ria e final)

- Prote´²o da superf°cie das c¶lulas de lixo ¯ minimizar impactos ao meio ambiente;
- Elimina´²o da prolifera´²o de vetores;
- Diminuir a taxa de forma´²o de percolados;

- Reduzir a exala´²o de odores;
- Impedir a cata´²o;
- Permitir o tr®fego de ve°culos coletores sobre o aterro;
- Eliminar a queima de res°duos;
- O sistema de cobertura dever®ser resistente a processos erosivos e adequado ¯ futura utiliza´²o da ®rea;
- Cobertura di®ria dever® ser realizada ao t¶rmico de cada dia de trabalho ¯ camada de cerca de 0,20m de solo;
- Cobertura intermedi®ria ¯ necess®ria em locais em que a superf°cie de disposi´²o
- Ficar®inativa por per°odos mais prolongados.

VIII. Cobertura final

- Evitar ou minimizar a infiltra´²o de ®guas pluviais;
- Impedir que os gases gerados escapem de maneira descontrolada para a atmosfera;
- Recomendado uso de vegeta´²o ¯ integrar ao meio ambiente;
- Vegeta´²o ¶ importante para aumentar a evapotranspira´²o ¯ diminui a quantidade de chuva que infiltra e a quantidade de percolado gerada;
- Utiliza´²o de solo ¯ 0,40 a 0,60m.

IX. Sistema de Drenagem do aterro

Entre as subst°ncias produzidas nos aterros est®o l°quido percolado. Ele ¶ composto por ®gua de chuva (tanto a que incide sobre a massa dos res°duos durante o transporte quanto a que cai sobre o aterro) e pelo chorume, resultado da decomposi´²o dos res°duos. O l°quido percolado precisa ser drenado e levado a esta´Þes de tratamento. O sistema de drenagem em um aterro sanit®rio, ao coletar o l°quido percolado, reduz a press²o sobre a massa de lixo e diminui as chances de migra´²o para o subsolo.

O Projeto Para dimensionar o sistema de drenagem ¶ preciso conhecer a vaz²o a ser drenada e as condi´Þes da massa de lixo. A concep´²o da drenagem do

lºquido percolado pode, inclusive, estar associada ao sistema de drenagem de gases (drenagem vertical).

Segundo norma da ABNT, deve-se elaborar uma descri´²o detalhada de todos os elementos do sistema de drenagem do lºquido com os seguintes itens:

- Estimativa da quantidade de percolado a drenar e remover;
- Planta dos elementos;
- DimensÞes desses elementos;
- Materiais utilizados e suas especifica´Þes;
- Cortes e detalhes necess®rios para perfeita visualiza´²o do sistema.

Figura 24: Desenho esquem®tico do sistema de drenagem de uma c¶lula



1. Prepara´²o: A base do aterro ¶ compactada e sobre ela ¶ colocada uma manta (em geral de Pead). Sobre a manta ¶ instalado o sistema de drenagem. Se forem utilizadas canaletas, elas precisam ser escavadas antes da impermeabiliza´²o da base com a manta. Os declives do terreno para auxiliar o escoamento do lºquido tamb¶m s² o executados antes da cobertura com a manta Pead.

2 a. Declividade: Um dos recursos necess®rios no sistema de drenagem ¶ a declividade da base do aterro, feita com escavadeiras e compactadores, para que o

lºquido percolado escoe por a´²o da gravidade. Dependendo da complexidade da trama dos tubos e/ou canaletas de drenagem, a declividade pode ser unidirecional ou multidirecional. O declive deve promover o fluxo sempre em dire´²o aos tubos drenantes e ao (s) ponto (s) de coleta final para o tratamento do lºquido. A declividade ¶ baixa, n²o passa de 2%.

2 b. Drenos centrais: Os tubos centrais de drenagem que coletam o lºquido percolado s²o instalados obedecendo ao fluxo do(s) declive(s) do aterro e s²o fixados pela brita que cobrir®todo o sistema de drenagem. Podem ser PVC ou Pead perfurado ou de concreto poroso ou perfurado. Os tubos devem ter resist¸ ncia elevada ¯ compress²o diametral, al¶m de flexibilidade pra se acomodarem a permanente compacta´²o das camadas de solo durante a opera´²o do aterro sanit®rio. Devem, ainda, ter baixa incrusta´²o, para que os orifºcios n²o se obstruam por contamina´²o quºmica ou biolÆgica, e precisam suportar as temperaturas geradas na decomposi´²o dos resºduos org°nicos.

2 c. Drenos Secund®rios: As canaletas para coloca´²o dos drenos secund®rios, do tipo espinha de peixe, s²o escavadas em larguras predeterminadas em projetos (em geral, entre 50 cm e 80 cm) e podem ser preenchidas com tubo drenante e brita ou somente brita. As canaletas preenchidas somente com brita s²o chamadas de `drenos cegos¸. Normalmente, s²o preenchidas com uma camada de brita 2 na base (faixa granulom¶trica de 22 mm a 32 mm) e brita 1 na superfºcie (faixa granulom¶trica de 12,5 mm a 22 mm).

2.8.9 Crit¶rios de escolha da ®rea para localiza´²o do bota-fora dos resºduos inertes gerados pela popula´²o de Peixe-Boi.

Um dos requisitos para o cumprimento da Lei 12.305/2010 ¶ a escolha de ®reas favor®veis para a destina´²o ambientalmente adequada de resºduos sÆlidos. Essa escolha deve obedecer a uma s¶rie de crit¶rios para ser aprovada baseada na resolu´²o CONAMA né 307/2002 a qual estabelece diretrizes, crit¶rios e procedimentos para a gest²o dos resºduos da constru´²o civil (entulhos), disciplinando as a´Þes necess®rias de forma a minimizar os seus impactos ambientais.

Para identifica´²o de ®reas favor®veis para disposi´²o final ambientalmente adequada de rejeitos deve considerar o Plano Diretor do municºpio de Peixe-Boi, considerando o zoneamento do territÆrio (incluindo o zoneamento ambiental, se houver) com as especificidades para adequa´²o de cada ®rea, conforme seus usos e restri´Þes.

Considerando que os aterros n²o possibilitam a reciclagem futura e, entretanto, n²o est²o inclusos no rol de op´Þes, os `bota-foras_ deixam de ser a op´²o correta de destina´²o, devendo tais resºduos ser encaminhados para a reciclagem, exceto os solos que devem ser destinados para a recupera´²o de ®reas degradadas, desde que devidamente licenciadas. Portanto, a utiliza´²o de `bota foras_ deve ser abolida dos procedimentos de destina´²o final destes tipos de resºduos de constru´²o civil e demoli´²o (RCCD), conforme j® fundamentado (Resolu´²o CONAMA nł 307/2002 alterada pela Resolu´²o CONAMA nł 448/2012, que alterou o par®grafo 1ł do art. 4ł).

Baseado nas ABNT e legisla´Þes citadas os crit¶rios propostos para escolha da ®rea para localiza´²o do `bota-fora_ foram divididos em tr¸s grandes grupos: Os t¶cnicos, econ×mico-financeiros e os polºtico-sociais.

CRIT§RIOS T§CNICOS	
Crit¶rios	Descri´²o
Uso e ocupa´²o do solo	As ®reas t¸m que se localizar numa ®rea onde o uso do solo seja rural (agrºcola) ou industrial e fora de qualquer Unidade de Conserva´²o Ambiental ou APP. N²o podendo ser em ®reas do INCRA ou ITERPA.
Proximidade a cursos dú®gua	As ®reas n²o podem se situar a menos de 200 metros de corpos d'®gua relevantes. Tamb¶m n²o poder²o estar a menos de 50 metros de qualquer corpo d'®gua, inclusive valas de drenagem que perten´am ao sistema de drenagem municipal ou estadual.
Distºncia dos Nßcleos Populacionais	Deve ser avaliada a distºncia do limite da ®rea ßtil do aterro a nßcleos populacionais, recomendando-se que esta distºncia seja superior a 500 m.
Restri´²o para ®reas sujeitas a inunda´Þes	O aterro n²o deve ser executado em ®reas sujeitas a inunda´Þes, em perºodos de recorr¸ncia de 100 anos;
Proximidade a aeroportos	As ®reas n²o podem se situar prÆximas a aeroportos ou aerÆdromos e devem respeitar a legisla´²o em vigor.
Vida ßtil mºnima e o tamanho da ®rea	§ recomend®vel que as ®reas permitam que a ®rea da destina´²o final do `bota fora_ tenha no mºnimo 20 anos de vida ßtil.
Impermeabilidade natural do solo	Recomenda-se que o solo da ®rea selecionada tenha uma boa impermeabilidade natural a fim de reduzir a possibilidade de contamina´²o do aquºfero. Preferencialmente o solo da ®rea selecionada deve ser argiloso.
Topografia favor®vel ¯ drenagem	A vala de drenagem de ®guas pluviais deve ser pequena a fim de evitar a entrada de uma grande quantidade de ®gua de chuva no aterro.

Facilidade de acesso para veículos pesados	O acesso à área não deve ter curvas pronunciadas e deve contar com pavimentação de boa qualidade a fim de minimizar o desgaste dos veículos, bem como facilitar o seu livre acesso ainda que em períodos chuvosos
Disponibilidade de material para cobertura	A área deve, de preferência, contar com a disponibilidade de material para a cobertura, a fim de assegurar o baixo custo de cobertura dos resíduos.

Fonte: NBR 13.896/1997

CRITÉRIOS ECONOMICOS E FINANCEIROS PARA IDENTIFICAÇÃO DE AREAS FAVORAVEIS	
Critérios	Descrição
Proximidade geométrica do centro de coleta	É recomendável que a distância percorrida pelos veículos coletores (ida e volta) seja a menor possível a fim de reduzir o desgaste do equipamento e o custo do transporte de resíduos.
Custo de aquisição de área	Se a área não for de propriedade municipal, a mesma deverá estar locada de preferência em área rural, de forma que o custo de aquisição seja o menor possível.
Custo de construção e infraestrutura	Se a área não for de propriedade municipal, a mesma deverá estar locada de preferência em área rural, de forma que o custo de aquisição seja o menor possível.
Custos com a manutenção de drenagem	A área escolhida deve ter um relevo suave, de modo a minimizar a erosão do solo e reduzir os gastos com a limpeza e manutenção dos componentes do sistema de drenagem.

CRITÉRIOS POLÍTICOS E SOCIAIS PARA IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS FAVORÁVEIS	
Critérios	Descrição
Distancia de núcleos urbanos de baixa renda	O trânsito dos veículos constitui um transtorno para os habitantes das vias em que os veículos circulam. Desta forma, é recomendável que o acesso à área do aterro sanitário se dê por meio de locais de baixa densidade populacional.
Acesso à área através de vias com baixa densidade de ocupação	Se a área não for de propriedade municipal, a mesma deverá estar locada de preferência em área rural, de forma que o custo de aquisição seja o menor possível.
Aceitação da comunidade local	É recomendável que não tenha ocorrido problemas entre a Prefeitura e a comunidade do local selecionado, organizações não governamentais ou meios de comunicação, pois qualquer indisposição com o Poder Público poderá gerar reações negativas à instalação do aterro.

2.8.10 Previsão de eventos de emergência e contingência

A previsão de eventos de Emergência e Contingência busca caracterizar as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação da operação do sistema, tanto em caráter preventivo como corretivo, procurando elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações relacionadas aos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos do Município.

As a´Þes de respostas a emerg¸ ncias visam descrever as medidas e a´Þes que devem ser adotadas para enfrentamento de situa´Þes at°picas, para prevenir e reduzir os impactos quando da ocorr¸ ncia de sinistros, acidentes e desastres naturais, conferindo maior seguran´a e confiabilidade operacional aos sistemas.

A defini´²o de medidas e a´Þes em resposta a situa´Þes de emerg¸ ncia est²o estabelecidas em seguida, onde est²o contempladas as potenciais emerg¸ ncias, classificadas como situa´Þes adversas, com as medidas que devem ser adotadas em cada adversidade nos diferentes sistemas que integram o saneamento b®sico municipal.

Recomenda-se tamb¶m que os operadores dos servi´os fa´am o registro das situa´Þes emergenciais com a avalia´²o cr°tica dos procedimentos sugeridos nesta tabela, para a introdu´²o dos aperfei´oamentos necess®rios, com o detalhamento que cada caso requer.

Tabela 11: Medidas para situa´Þes emergenciais nos servi´os de Manejo de Res°duos S Æidos Urbanos

MEDIDA EMERGENCIAL	DESCRI¤ú O DAS MEDIDAS EMERGENCIAL
1	Manobras operacionais da coleta para atendimento de atividades essenciais
2	Manobras da coleta e transporte para isolamento das falhas
3	Interrup´²o do sistema at¶ conclus²o de medidas saneadoras
4	Acionamento dos meios de comunica´²o para aviso ¯ popula´²o atingida e ¯ Administra´²o Pßblica ¯ Secretaria ou Æg²o para alerta
5	Comunica´²o ¯ defesa civil e/ou corpo de bombeiros
6	Acionamento dos meios de comunica´²o para alerta de contamina´²o por chorume ou explos²o provocado por g®s no aterro
7	Obras e Manuten´²o corretiva do sistema de Gest²o
8	Informar o Æg²o Ambiental competente e/ou vigil° ncia sanit®ria
9	Paralisa´²o tempor®ria dos servi´os nos locais atingidos
10	Acionamento dos meios de comunica´²o para aviso ¯ popula´²o para evitar depÆsito de lixo nas ruas.
11	Solicita´²o de apoio a munic°pio vizinho
12	Acionamento dos meios de comunica´²o para alerta e bloqueio
13	Comunica´²o a Pol°cia.
14	Limpeza do curso d'®gua
15	Isolamento de ®rea e remo´²o de pessoas

Tabela 12: Plano de conting¸ ncia e emerg¸ ncia

		Per°odo chuvoso	Problema com equipamento	Vias obstru°das	Contamina´²o acidental	Falta de energia	Vanda lismo	Greve	Desastr e e acident e
Manejo de Res°duos S.Æidos Urbanos	LIMPEZA URBANA	1 e 14	2,3 e 9	1,2,3,5 e 7	5,6,8, e 9	3 e 7	4 e 13	1,3 e 4	3,4,5 e 15
	COLETA	1 e 2	7	1,2,3 e 7	5,6,8,9,12	3,4 e 7	4 e 13	3 e 4	3,4,5 e 15
	DESTINA ¤ úO FINAL	1 e 2	7	1,2,3 e 7	5,6,8,9,12	3,4 e 7	4 e 13	3 e 4	3,4,5 e 15

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BΞSICO DE PEIXE-BOI

PROGRAMA, PROJETOS E A¤ŭES

NOVEMBRO 2023

1. INTRODUÇÃO

Este documento constitui o produto referente ao "Relatório dos Programas, Projetos e Ações", parte integrante do Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Peixe-Boi.

Essa fase é de suma importância para traçar concepções municipais específicas que contemplem soluções práticas para alcançar os objetivos compatibilizando o crescimento econômico, a sustentabilidade ambiental e a equidade social do Município (FUNASA, 2012).

Como orientado no termo de referência esse produto foi definido a partir do envolvimento contínuo de representantes do Poder Público Municipal, do Comitê de Coordenação e pelo acompanhamento do Poder Executivo e Legislativo Municipal nas reuniões e audiências que aconteceram dentro das mobilizações sociais apresentadas no Plano de mobilização Social.

Esta fase é fundamental para fixar ideias e planejamento referente ao Saneamento Básico proporcionando uma característica própria do Município e de suas necessidades, resultando em uma nova concepção para o município de Peixe-Boi. Através deste documento que será demonstrado que todo o PMSB possui um objetivo focado e um alcance de meta definido, o que se torna importante para alcançar serviços de qualidade e eficientes, resultando em um Município sustentável.

Os programas previstos foram construídos a partir de ações factíveis de serem atendidas nos prazos estipulados e que representem as aspirações sociais com alternativas de intervenção, inclusive emergenciais e contingenciais, visando o atendimento das demandas e prioridade da sociedade do município de Peixe-Boi. No entanto, em pesquisa direta com a gestão destacou-se alguns projetos e ações que já são realizados no Município, porém não foi possível identificar um programa específico municipal, e sim os programas do governo federal voltados a saúde, educação e assistência social.

Por fim, os novos programas foram apresentados com objetivos de atingir as metas estabelecidas e definidas no produto D, considerando o crescimento populacional e os aspectos econômicos real do município. Em Seguida, definiram-se os responsáveis pelos programas, refletindo as necessidades do titular dos serviços

e abrangendo todos os componentes de saneamento, as concep´Þes do produto D est² o apresentadas em conson° ncia com o plano plurianual abrangendo todo o territÆrio municipal, tanto rural quanto urbana.

1. RELATΦRIO DE PROGRAMAS PROJETOS E A¤ŭES

As concep´Þes de programas, projetos e a´Þes s² o essenciais para a fundamenta´² o do Plano Municipal de Saneamento B®sico de Peixe-Boi com os objetivos de contribuir para o desenvolvimento municipal e para redu´² o das desigualdades sociais e incentivar a ado´² o de mecanismos de planejamento, regula´² o e fiscaliza´² o da presta´² o dos servi´os de saneamento b®sico para todo territÆrio municipal, priorizando a amplia´² o das a´Þes nas ®reas ocupadas por popula´Þes de baixa renda, at¶ alcan´ar a universaliza´² o do acesso aos servi´os de saneamento.

As diretrizes da Pol°tica Nacional visam a prioridade para as a´Þes que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento b®sico (Decreto nł 7.217/2010). Assim como um dos objetivos da Pol°tica Estadual de Saneamento B®sico do Par®, que prioriza os planos, programas e projetos que visem ¯ implanta´² o e ¯ amplia´² o dos servi´os e a´Þes de saneamento b®sico nas ®reas urbanas ocupadas por popula´Þes de baixa renda e/ou com indicadores inadequados de saßde pßblica.

Portanto, os programas, projetos e a´Þes necess®rios para atingir os objetivos e metas devem ser definidos coletivamente, devendo-se garantir a sua compatibilidade com o plano plurianual municipal e com outros planos governamentais correlatos, identificando poss°veis fontes de financiamento e as formas de acompanhamento e avalia´² o e de integra´² o entre si e com outros programa e projetos de setores afins. § desej®vel que a programa´² o das a´Þes do PMSB seja desenvolvida em duas etapas distintas: uma imediata, ao in°cio dos trabalhos, chamada de Programa´² o de A´Þes Imediatas, e a outra denominada Programa´² o das A´Þes resultantes do prÆprio desenvolvimento do PMSB.

2.1 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES – GESTÃO E SERVIÇO

PROGRAMA: "GESTÃO SUSTENTÁVEL ATRAVÉS DE SANEAMENTO EM PEIXE-BOI".

OBJETIVO: Implantar um sistema eficiente de gestão para prestação dos serviços de Saneamento Básico Municipal.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA: Para implantação desse sistema será necessário promover alternativas de gestão que viabilizem a auto sustentação econômica e financeira dos serviços de saneamento básico, com ênfase na cooperação entre o Estado e o Município de Peixe-Boi, promovendo o desenvolvimento institucional e estabelecendo meios para a unidade e articulação das ações dos diferentes agentes, bem como do desenvolvimento de sua organização, capacidade técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos contemplando as especificidades do Estado e do Município. Outro ponto importante para o fortalecimento da gestão será incentivar e apoiar a adoção de mecanismos de planejamento, regulação e fiscalização da prestação dos serviços como previsto na Política Estadual e Federal de Saneamento Básico para se alcançar os princípios de universalização do acesso e integralidade dos serviços.

AÇÕES Para alcance do objetivo foram definidas as ações consideradas essenciais para o fortalecimento da gestão municipal de saneamento básico.	METAS As metas serão as mesmas do produto D
Ação 1 – Implantação da Política Municipal de Saneamento Básico	Imediatas 2023
Ação 2 – Criação do Conselho Municipal de Saneamento Básico e do agente de regulação e fiscalização com a participação da sociedade;	Imediatas 2023
Ação 3 – Criação do Fundo Municipal de Saneamento Básico, na hipÆtese de gestão pßblica;	Imediatas 2023
Ação 4 – Estruturação da gestão pßblica municipal para realização dos serviços de saneamento básico;	Imediatas e Curto prazo 2023 - 2029
Ação 5 – Capacitação técnica, gerencial, financeira e de recursos humanos;	Imediatas 2023 - 2024

A´²o 6 ¯ Ado´²o de tecnologias apropriadas e a difus²o dos conhecimentos gerados de interesse para a melhoria do saneamento b®sico;	Fase cont°nua: Imediatas, curto, m¶dio e longo prazo (2023 - 2043)
A´²o 7 ¯ Implanta´²o de um Comit¸ de pesquisa dos servi´os de saneamento	Imediatas 2023 - 2024
A´²o 8 ¯ Atualiza´²o e revis²o do PMSB	Fase cont°nua: Imediatas, curto, m¶dio e longo prazo (2023 - 2043).
A´²o 9 ¯ Buscar parcerias, t¶cnico cient°fica, com a UFRA, UFPA ou outras entidades estaduais e federais de ensino para proporcionar novas pesquisas cient°ficas referentes aos aspectos socioambientais e saneamento ambiental em todo territÆrio de Peixe-Boi.	Fase cont°nua: Imediatas, curto, m¶dio e longo prazo (2023 - 2043).
A´²o 10 ¯ Sistematiza´²o dos indicadores de qualidade, monitoramento e controle dos servi´os de saneamento, abrangendo os quatros eixos.	Imediatas 2023
A´²o 11 ¯ Reestrutura´²o da pol°tica tarif®ria incluindo os servi´os de saneamento b®sico nos 4 eixos.	Imediatas 2023 - 2024
METAS	PRAZOS
Meta 1 ¯ organizar 100% da gest²o de saneamento b®sico no que se refere ¯s a´Þes 1, 2, 3 e 4;	At¶ mar´o de 2024
Meta 2 ¯ realizar 2 cursos por ano para capacitar a gest²o pßblica na ®rea t¶cnica, gerencial, financeira de recursos humano;	In°cio dos cursos a partir de setembro de 2023 at¶ 2024
Meta 3 ¯ implantar pelo menos 1 curso ao ano de reciclagem e qualifica´²o para a gest²o pßblica municipal;	A partir de janeiro de 2024
Meta 4 ¯ Reuni²o bimestral do Conselho Municipal de Saneamento B®sico;	A partir de janeiro 2024
Meta 5 ¯ Pesquisa `in loco_ e entrevistas realizadas com a popula´²o para informa´Þes sobre a qualidade dos servi´os de saneamento b®sico do munic°pio;	A partir de 2023
Meta 6 ¯ Atualizar o Plano Municipal de Saneamento B®sico de Peixe-Boi de 4 em 4 anos;	In°cio em 2026
Meta 7 ¯ Publica´²o de 2 trabalhos cient°ficos por ano sobre cada eixo de saneamento b®sico, realizado pelas institui´Þes federais de ensinos;	A partir de 2024
Meta 8 ¯ Coloca´²o de circuitos de c°meras nas vias para monitoramento, controle e fiscaliza´²o dos servi´os;	A partir de 2024

Meta 9 ¯ atendimentos em 50% das principais vias e corpos hºdricos pelo sistema de monitoramento;	Em 2025
Meta 10 ¯ Fazer 01 relatÆrio semestral e outro anual sobre a situa´²o do saneamento b®sico em todo territÆrio municipal	A partir de 2023
Meta 11 ¯ Aplicar taxa a resºduos sÆlidos na zona urbana a 70 %	De 2023 at¶ 2024

INSTITUI¤ŭO RESPONSΞVEL: Prefeitura Municipal de Peixe-Boi e/ou Concession®ria /Autarquia dos servi´os de ®gua e esgoto.

RESULTADOS ESPERADOS: Alcan´ar uma gest²o sustent®vel de qualidade, atendendo os princºpios de universaliza´²o do acesso e integralidade dos servi´os.

2.2 PROGRAMAS, PROJETOS E A¤ŭES - SERVI¤O DE ABASTECIMENTO DE ΞGUA

PROGRAMA: ΞGUA TRATADA PARA TODOS _

OBJETIVO: Universalizar o acesso ao servi´o de abastecimento de ®gua pot®vel para a sociedade de Peixe-Boi ao longo de 20 anos.

DESCRI¤ŭO DO PROGRAMA: Este programa visa proporcionar a´Þes e projetos estruturantes e estruturais para o atendimento dos servi´os de abastecimento de ®gua pot®vel com qualidade tanto na zona urbana quanto rural, priorizando as localidades mais carentes como proposto no produto D, resultando no princºpio da universaliza´²o e integralidade.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
Projeto 1 ¯ Amplia´²o do Sistema de Abastecimento de Ξgua na zona urbana e distritos.	Imediatas 2024
Projeto 2 ¯ Estudo de concep´²o e projeto executivo dos novos sistemas ou microssistema de abastecimento de ®gua, reformas e amplia´Þes para zona rural e distritos.	Imediatas 2024
Projeto 3 ¯ Estudo, concep´Þes e Projeto executivo de Cisterna rural;	Imediatas 2024
A´²o 1 ¯ Estrutura´²o no °mbito da administra´²o municipal da gest²o dos servi´os de abastecimento de ®gua para zona urbana, rural e distritos	Imediatas 2024

A´²o 2 ¯ Implanta´²o e substitui´²o de rede de distribui´²o e liga´Þes domiciliares no tempo concedido na zona urbana e distrito de Santa Maria.	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043
A´²o 3 ¯ Treinamento de pessoal;	Imediatas 2024
A´²o 4 ¯ Aquisi´²o de viaturas e motos	Imediatas 2024
A´²o 5 ¯ Padroniza´²o de liga´Þes domiciliares (hidr×metro + cavalete + m²o de obra) para zona urbana e distritos.	Imediatas 2023 - 2024
A´²o 6 ¯ Recadastramento comercial na zona urbana e todos os distritos.	Imediatas 2024
A´²o 7 ¯ Implanta´²o do centro de controle operacional (CCO);	Imediatas 2024
A´²o 8 ¯ Instala´²o de v®lvula de controle de press²o na rede de distribui´²o na zona urbana;	Imediatas 2024
A´²o 9 ¯ Instala´²o de macro medidores na zona urbana;	Imediatas 2024
A´²o 10 ¯ Cadastramento de redes na zona urbana e distritos.	Imediatas 2023 - 2024
A´²o 11 ¯ Mobiliza´²o social na ®rea urbana e rural para discuss²o e an®lise dos servi´os prestados e Mobiliza´²o de a´Þes institucionais junto aos Æg²os da esfera estadual e federal, no intuito de identificar oportunidades de capta´²o de recursos;	Imediatas ¯ longo prazo 2023 - 2043
A´²o 12 ¯ Alinhamento das atividades t¶cnico-operacionais com o prestador de servi´os;	Imediatas ¯ longo prazo 2023 - 2043
A´²o 13 ¯ Ampliar ou implantar o sistema de educa´²o em saßde em rela´²o ao abastecimento de ®gua com a popula´²o urbana e rural e em todos os distritos.	Imediatas ¯ longo prazo 2023 - 2043
A´²o 14 ¯ Implantar microssistema com tratamento de abastecimento para os distritos rurais em situa´Þes prec®rias;	Imediatas ¯ longo prazo 2023 - 2043
A´²o 15 ¯ Amplia´²o e reforma dos Microssistemas existentes nas localidades rurais	Curto, M¶dio Prazo 2023- 2033
A´²o 16 ¯ Implanta´²o de cisternas para localidades rurais onde possui domic°lios afastados.	Curto, M¶dio Prazo 2023 - 2033
METAS	PRAZOS
Meta 1 ¯ Elaborar 3 projetos de abastecimento de ®gua, incluindo a alternativa de cisterna para atender 100% da popula´²o do munic°pio	At¶ dezembro de 2024
Meta 2 ¯ Estruturar as duas formas de gest²o de abastecimento de ®gua para a zona urbana e rural	At¶ dezembro de 2025
Meta 3 ¯ Estruturar o pr¶dio da Secretaria Municipal de Obras para atendimento do usu®rio do sistema de abastecimento de ®gua da zona rural	At¶ dezembro de 2025

Meta 5 ¯ Treinar 100% do pessoal para atendimento ao pßblico, fiscaliza´²o, monitoramento, manuten´²o do novo sistema da zona urbana e zona rural	At¶ dezembro de 2025
Meta 6 ¯ Comprar 1 moto e 1 carro para atender o servi´o da zona urbana	At¶ dezembro de 2025
Meta 7 ¯ Comprar 1 carro para atender o servi´o da zona rural e distritos.	At¶ dezembro de 2027
Meta 8 ¯ Substitui´²o 100% da rede de distribui´²o de ®gua da zona urbana e os distritos.	At¶ dezembro de 2033
Meta 9 ¯ Implantar 100% da rede de distribui´²o de ®gua da zona urbana e o distrito de Tauarizinho.	At¶ dezembro de 2043
Meta 10 ¯ Atender em 100% da ®rea urbana e distritos rurais pelo servi´o de abastecimento de ®gua	At¶ dezembro de 2043
Meta 11 ¯ Padronizar 100% da liga´²o domiciliar com hidr×metros	At¶ dezembro de 2043
Meta 12 ¯ Recadastrar 100% das liga´Þes comerciais	At¶ dezembro de 2023
Meta 13 ¯ Cadastrar 100% de rede de distribui´²o de ®gua tratada na zona rural	At¶ dezembro de 2023
Meta 14 ¯ Realizar uma reuni²o trimestral com a popula´²o atendida separada por zona urbana e rural	A partir de 2024
Meta 15 ¯ Construir/Ampliar 2 microssistemas de abastecimento de ®gua para duas comunidades rurais e distritos.	At¶ dezembro de 2024
Meta 16 ¯ Construir/Ampliar 2 microssistemas de abastecimento de ®gua para 2 vilas rurais	At¶ dezembro de 2027
Meta 17 ¯ Construir/Ampliar mais 2 microssistemas de abastecimento de ®gua para 2 vilas rurais	At¶ dezembro de 2030
Meta 18 ¯ Construir/Ampliar mais 2 microssistemas de abastecimento de ®gua para 2 comunidades rurais	At¶ dezembro de 2039
Meta 19 ¯ Ampliar e reformar 2 microssistemas de abastecimento existentes em 2 comunidades	At¶ dezembro de 2024
Meta 20 ¯ Ampliar e reformar mais 2 microssistemas de abastecimento existentes em 2 comunidades	At¶ dezembro de 2027
Meta 21 ¯ Ampliar e reformar mais 2 microssistemas de abastecimento existentes em 2 comunidades	At¶ dezembro de 2043
Meta 22 ¯ Implantar Cisterna como abastecimento de ®gua para comunidades de domicºlios afastados	At¶ dezembro de 2043

INSTITUI¤ŭO RESPONSΞVEL: Prefeitura Municipal de Peixe-Boi e /ou Concession®ria / Autarquias dos servi´os de ®gua e esgoto.

RESULTADOS ESPERADOS: Atender 100% da popula´²o do municºpio com o servi´o de abastecimento de ®gua proporcionando ®gua pot®vel de qualidade.

2.3 PROGRAMAS, PROJETOS E A¤ŭES ¯ ESGOTAMENTO SANITΞRIO

PROGRAMA 1: `ESGOTO TRATADO PARA TODOS _

OBJETIVO: Proporcionar a coleta e tratamento do esgoto dom¶stico da zona urbana de Peixe-Boi, universalizando o servi´o ao longo de 20 anos.

DESCRI¤ŭO DO PROGRAMA: Este programa visa proporcionar a´Þes e projetos estruturantes e estruturais para coleta e tratamento de esgotamento sanit®rio domiciliar na zona urbana priorizando as localidades mais carentes como propostos no produto D, resultando no princºpio da universaliza´²o e integralidade.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
Projeto 1 ¯ Elabora´²o do projeto do sistema de esgotamento sanit®rio da zona urbana de Peixe-Boi e distrito de Tauarizinho.;	Curto Prazo 2024
A´²o 1 ¯ Estrutura´²o no °mbito da administra´²o municipal de estrutura de gest²o dos servi´os de esgotamento sanit®rio juntamente com o servi´o de abastecimento de ®gua.	Imediatas 2024
A´²o 2 ¯ Constru´²o e implanta´²o da ETE do Sistema projetado;	Curto Prazo 2027
A´²o 3 ¯ Cadastro de domicºlios com tratamento preliminar, no mºnimo fossa;	Curto Prazo 2027
A´²o 4 ¯ Implanta´²o da rede coletora e liga´Þes tratadas	Curto Prazo 2027
A´²o 5 ¯ Expans²o de rede coletora e liga´²o	Curto, M¶dio Prazo e Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 6 ¯ Implanta´²o da esta´²o elevatÆria de esgoto N1	Curto Prazo 2026
A´²o 7 ¯ Implanta´²o da esta´²o elevatÆria de esgoto N2	M¶dio Prazo 2026
A´²o 8 ¯ Fiscaliza´²o e monitoramento de liga´Þes clandestinas e rede coletora de esgoto	Imediato ¯ Longo prazo 2023 - 2043
A´²o 9 ¯ Ampliar ou implantar o sistema de educa´²o em saßde em rela´²o ao lan´amento de esgoto ¯ c¶u aberto e as doen´as de veicula´²o hºdrica.	Imediato ¯ Longo prazo 2023 - 2043
METAS	PRAZOS
Meta 1 ¯ Elaborar 1 projeto de um sistema de esgotamento sanit®rio para zona urbana que contemple 100% a zona urbana	At¶ dezembro de 2027

Meta 2 ¯ Definir a forma de gest² o e estrutura do servi´o de esgotamento sanit®rio na zona rural e urbana	At¶ dezembro de 2024
Meta 3 ¯ Construir e implantar 100% da Esta´²o de Tratamento de Esgoto dom¶stico	At¶ dezembro de 2027
Meta 4 ¯ Implantar 20% de rede coletora e liga´Þes tratadas na zona urbana	At¶ dezembro de 2028
Meta 5 ¯ Expans² o da rede coletora e liga´Þes em 15% na zona urbana	At¶ dezembro de 2030
Meta 6 ¯ Expans² o da rede coletora e liga´Þes em 15% na zona urbana	At¶ dezembro de 2031
Meta 7 ¯ Expans² o da rede coletora e liga´Þes em 15% na zona urbana	At¶ dezembro de 2032
Meta 8 ¯ Expans² o da rede coletora e liga´Þes em 15% na zona urbana	At¶ dezembro de 2033
Meta 9 ¯ Expans² o da rede coletora e liga´Þes em 20% na zona urbana	At¶ dezembro de 2034
Meta 10 ¯ Implantar em 50% da esta´²o elevatÆria de esgoto	At¶ dezembro de 2035
Meta 11 ¯ Implantar em 50% da esta´²o elevatÆria de esgoto	At¶ dezembro de 2036
Meta 12 ¯ Fiscalizar e monitorar as liga´Þes clandestinas de esgoto em 100% da zona urbana	A partir de 2027
Meta 13 ¯ Treinar e capacitar 100% dos agentes comunit®rios de saßde, vigil°ncia sanit®ria e agentes de endemias para orientar a popula´²o sobre educa´²o em saßde	At¶ dezembro de 2026
Meta 14 ¯ Cadastrar e monitorar 100% da rede coletora da zona urbana atrav¶s do sistema de georreferenciamento.	At¶ dezembro de 2030

INSTITUI¤ÚO RESPONSÁVEL: Prefeitura Municipal de Peixe-Boi e/ou Concession®ria dos servi´os de ®gua e esgoto.

RESULTADOS ESPERADOS: Extin´²o de esgoto a c¶u aberto nas vias urbana e atendimento de 100% da popula´²o pelo servi´o de esgotamento sanit®rio.

PROGRAMA 2: `ESGOTO RURAL E DISTRITOS RURAIS_

OBJETIVO: Implantar e construir sistemas alternativos individuais para o esgoto sanit®rio dom¶stico em toda zona rural de Peixe-Boi, universalizando o servi´o ao longo de 20 anos.

DESCRI¤ÚO DO PROGRAMA: Este programa visa proporcionar a´Þes e projetos estruturantes e estruturais, como construÞes de banheiros e solu´Þes alternativas de tratamento de esgoto dom¶stico, de acordo com a caracter°stica local, em toda zona

rural, priorizando as localidades mais carentes como propostos no produto D, resultando no princºpio da universaliza´²o e integralidade.

PROJETOS E A¤ůES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
Projeto 1 ¯ Elabora´²o de projetos de solu´Þes alternativas individuais para o processo de esgotamento sanit®rio para capta´²o de recursos	Imediata 2024
A´²o 1 ¯ Constru´²o e implanta´²o dos sistemas alternativos de esgotamento sanit®rio (podendo ser MSD, dependendo da caracterºstica da localidade)	Imediata ¯ Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 2 ¯ Monitorar todas as alternativas implantadas nas localidades rurais, atrav¶s do SIG e mapas	Imediata ¯ Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 3 ¯ Cadastro das famºlias contempladas pelo sistema alternativo de esgoto	Imediata ¯ Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 4 ¯ Implanta´²o de mobiliza´Þes e educa´²o em saßde para zona rural	Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 5 ¯ Elimina´²o de fossa negra como alternativa individual	Imediata ¯ Curto Prazo 2023 - 2029
A´²o 6 ¯ Monitoramento e fiscaliza´²o de lan´amento de esgoto a c¶u aberto ou a utiliza´²o de po´os escavados como fossa	Imediato, Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
METAS	PRAZOS
Meta 1 ¯ Elaborar projetos que contemplem 100% da zona rural sempre respeitando a especificidade do local	At¶ dezembro de 2027
Meta 2 ¯ Construir e implantar 15% das alternativas individuais	At¶ dezembro de 2028
Meta 3 ¯ Construir e implantar mais 15% das alternativas individuais	At¶ dezembro de 2029
Meta 4 ¯ Construir e implantar mais 20% das alternativas individuais	At¶ dezembro de 2030
Meta 5 ¯ Construir e implantar mais 15% das alternativas individuais	At¶ dezembro de 2031
Meta 6 ¯ Construir e implantar mais 15% das alternativas individuais	At¶ dezembro de 2032
Meta 7 ¯ Construir e implantar mais 20% das alternativas individuais	At¶ dezembro de 2033
Meta 8 ¯ Monitorar 100% das alternativas individuais	At¶ dezembro de 2033

Meta 9 ¯ Implantar mobiliza´Þes e educa´²o em saßde bimestralmente para popula´²o rural	A partir de janeiro de 2024
Meta 10 ¯ Eliminar 100% das fossas negras existentes na zona rural, sanando alguns problemas com utiliza´²o de po´os escavados como fossa	At¶ dezembro de 2035
Meta 11 ¯ Implantar em 50% da esta´²o elevatÆria de esgoto	At¶ dezembro de 2031
Meta 12 ¯ Fiscalizar e monitorar as liga´Þes clandestinas de esgoto em 100% da zona rural	A partir de 2031
Meta 13 ¯ Treinar e capacitar 100% dos agentes comunit®rios de saßde, vigil°ncia sanit®ria e agentes de endemias para orientar sobre doen´as de veicula´²o h°drica e os processos de contamina´²o do manancial subterr°neo atrav¶s da disposi´²o inadequada de esgoto	At¶ dezembro de 2031
Meta 14 ¯ Cadastrar 100% das fam°lias atendidas pelo projeto de solu´Þes alternativas individuais tratamento de esgoto	At¶ dezembro de 2033

INSTITUI¤ŭO RESPONSΞVEL: Prefeitura Municipal de Peixe-Boi, Secretaria Municipal de Obras.

RESULTADOS ESPERADOS: Extin´²o de disposi´²o inadequada de esgoto sanit®rio ¯ c¶u aberto nas vias rurais, no solo e em po´os escavados, e atendimento de 100% da popula´²o pelas alternativas individuais de esgotamento sanit®rio, proporcionando uma melhor qualidade de vida a essa popula´²o.

2.4 PROGRAMAS, PROJETOS E A¤ŭES ¯ MANEJO DE ΞGUAS PLUVIAIS

PROGRAMA: `DRENAR JΞ_

OBJETIVO: Integralizar o servi´o de Macrodrenagem, Micro drenagem Urbana e recupera´²o de cursos d´®guas, na ®rea urbana e rural do munic°pio de Peixe-Boi ao longo de 20 anos.

DESCRI¤ŭO DO PROGRAMA: Este programa visa proporcionar a´Þes e projetos estruturantes e estruturais para minimizar impactos negativos provocados pela ®gua pluvial, minimizando poss°veis alagamentos, enchentes e o escoamento superficial tanto na zona urbana quanto na rural, priorizando as localidades mais carentes como propostos no produto D, resultando no princ°pio da universaliza´²o e integralidade.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes consideradas essenciais para o fortalecimento da gest² o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser² o as mesmas do produto D
Projeto 1 ¯ Projeto de macrodrenagem urbana	Imediatas 2024
Projeto 2 ¯ Projeto de recupera´² o e revitaliza´² o de cursos d˜®gua dentro da ®rea urbana	Imediatas 2024
Projeto 3 ¯ Projeto de Micro drenagem Urbana	Imediatas 2024
A´² o 1 ¯ Estrutura´² o no °mbito da administra´² o municipal da gest² o dos servi´os de macro e micro drenagem urbana e manejo de ®guas pluviais	Imediatas 2024
A´² o 2 ¯ Execu´² o e implanta´² o de infraestrutura b®sica de macrodrenagem na ®rea urbana de Peixe-Boi	Curto Prazo 2023 - 2027
A´² o 3 ¯ Garantir em lei a ado´² o de medidas de baixo impacto como base da gest² o da drenagem urbana e a implanta´² o do sistema separador absoluto como alternativa de drenagem	Imediatas 2024
A´² o 4 ¯ Treinamento de pessoal para eventuais situa´Þes de alagamento ou enchentes (capacita´² o dos agentes da Drenagem Urbana)	Imediato - Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 5 ¯ Aquisi´² o de equipamentos e transportes referentes aos servi´os de macro e micro drenagem	Curto Prazo 2024 - 2028
A´² o 6 ¯ Manuten´² o, recupera´² o e reforma da rede ou galeria existente no Munic°pio	Curto Prazo 2023 - 2027
A´² o 7 ¯ Obten´² o e sistematiza´² o da base cartogr®fica dos cursos d˜agua das ®reas urbanas do munic°pio, catalogando as ®reas de APP, Fundos de Vale e atualizar as ®reas de alagamento	Curto Prazo 2023 - 2029
A´² o 8 ¯ A´² o conjunta aos programas de manejo de Res°duos S¥lidos e Limpeza Pßblica para minimiza´² o da polui´² o difusa	Curto prazo ¯ Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 9 ¯ Revitaliza´² o/recupera´² o do rio Peixe-Boi dentro da ®rea urbana	Curto prazo ¯ Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 10 ¯ Implanta´² o do Centro de Controle, Manuten´² o e Monitoramento dos canais e cursos d´®guas.	M¶dio Prazo 2026
A´² o 11 ¯ Expans² o de micro drenagem urbana	M¶dio e Longo Prazo 2026 - 2043
A´² o 12 ¯ Expans² o da macrodrenagem urbana	M¶dio e Longo Prazo 2026 - 2043

A´²o 13 ¯ Implanta´²o de sistema de cal´adas com estrutura perme®vel dentro do processo de acessibilidade urbana	Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 14 ¯ Fortalecer o projeto de cisterna de capta´²o de ®gua da chuva para resid¸ncias, com¶rcios e industrias	Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 15 ¯ Incentivar a constru´²o de novas casas, pr¶dios comerciais e domiciliares entre outros com ®reas verdes ou telhados verdes que facilitem a infiltra´²o da ®gua da chuva	Imediatas - Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 16 ¯ Realizar mutir²o de limpeza do rio na ®rea urbana, como remo´²o de sedimentos atrav¶s de drenagem	Imediatas - Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 17 ¯ Implantar e construir sistema de micro drenagem para as vilas rurais de grande porte	Curto, M¶dio - Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 18 ¯ Incentivar o uso e implantar pavimenta´²o perme®vel para as localidades rurais	M¶dio - Longo Prazo 2026 - 2043
A´²o 19 ¯ Implantar o sistema de educa´²o a popula´²o rural para conserva´²o dos rios e igarap¶s, ligado ao programa de educa´²o ambiental	Imediato - Longo Prazo 2023 - 2043
METAS	PRAZOS
Meta 1 ¯ Elaborar 3 projetos para atendimento dos servi´os de manejo de ®guas pluviais e drenagem urbana	At¶ dezembro de 2024
Meta 2 ¯ Estruturar o setor respons®vel pela gest²o de drenagem urbana e rural	At¶ dezembro de 2024
Meta 3 ¯ Construir um sistema de macrodrenagem na zona urbana	At¶ dezembro de 2028
Meta 4 ¯ Capacitar 100% da equipe t¶cnica do sistema de drenagem	At¶ dezembro de 2028
Meta 5 ¯ Captar ou comprar equipamentos e transportes para drenagem de rios e canais	At¶ dezembro de 2028
Meta 6 ¯ Reformar, restaurar ou recuperar e ativar 100% do sistema de micro e macrodrenagem existentes, correspondente a 10% da ®rea urbana	At¶ dezembro de 2028
Meta 7 ¯ Confeccionar mapas hidrogr®ficos de todos os rios, igarap¶s e canais artificiais existentes apontando as ®reas de APP e Fundos de Vale, nomeando-os e sistematizar mapas e fotos dos principais cursos d´®gua urbanos e rurais	At¶ dezembro de 2027
Meta 8 ¯ Recuperar e revitalizar 100% dos cursos d´®guas existentes na zona urbana	At¶ dezembro de 2043
Meta 9 ¯ Expans²o em 20% da micro drenagem	At¶ dezembro de 2029

Meta 10 - Expans²o em mais 20% da micro drenagem	At¶ dezembro de 2030
Meta 11 ¯ Expans²o em mais 20% da micro drenagem	At¶ dezembro de 2031
Meta 12 ¯ Expans²o em mais 20% de micro drenagem	At¶ dezembro de 2032
Meta 13 ¯ Expans²o em mais 20% de micro drenagem	At¶ dezembro de 2033
Meta 14 ¯ Expans²o em 20% da macrodrenagem urbana	At¶ dezembro de 2034
Meta 15 ¯ Expans²o em mais 30% da macrodrenagem urbana	At¶ dezembro de 2035
Meta 16 ¯ Expans²o em mais 40% da macrodrenagem urbana	At¶ dezembro de 2043
Meta 17 ¯ Implantar sistema de pavimenta´²o perme®vel em 50% da zona urbana	At¶ dezembro de 2043
Meta 18 ¯ Realizar limpeza em todos os cursos d'®guas que necessitem	At¶ dezembro de 2025

INSTITUI¤ûO RESPONSΞVEL: Prefeitura Municipal de Peixe-Boi, atrav¶s da Secretaria Municipal de Obras.

RESULTADOS ESPERADOS: Alcan´ar 100% da zona urbana e 80% da zona rural com a infraestrutura b®sica de Drenagem e manejos dos cursos d'®gua relacionada a ®gua da chuva, minimizando os impactos negativos de alagamento e inunda´Þes, principalmente em fundos de vale.

2.5 PROGRAMAS, PROJETO E A¤ûES ¯ MANEJO DE RESÞDUOS SΦLIDOS E LIMPEZA URBANA

Este item ser® diferenciado dos outros programas, projetos e a´Þes do Plano para atender o Art. 19 da Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010.

Como o estado n² o dispÞe de um marco regulatÆrio sobre res°duos sÆlidos, ser®tomado ¯s diretrizes e disposi´Þes trazidas pela Lei nł 12.305/10.

A partir da elei´²o do cen®rio de refer¸ncia, atual e futuro, atrav¶s do diagnÆstico e prospectivas parte-se para a defini´²o das metas do plano no horizonte temporal adotado (curto, m¶dio e longo prazos). As metas devem ser quantific®veis, de modo que seu alcance seja mensur®vel e, por consequ¸ncia, aferido. Esta etapa deve definir os programas, projetos e a´Þes para o atendimento das metas estabelecidas para o alcance do cen®rio de refer¸ncia. Para cada Programa dever² o

ser estimados os prazos e o montante dos investimentos necessários à sua implementação. Inclui normas e condicionantes técnicos para o acesso a recursos disponíveis do Município.

A seguir, serão identificados os tópicos para cada programa, meta, diretriz, estratégias, projetos e ações especificando o tipo de gestão de resíduos sólidos proposta para o Município.

PROGRAMA 1: "PEIXE-BOI SEM LIXO"

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA: Esse programa será dividido em duas "coletas" abrangendo todo território municipal, estabelecendo a coleta seletiva e coleta regular como subprogramas.

OBJETIVO: Estabelecer o programa de coleta (regular e seletiva) em todo território municipal.

DIRETRIZ: Acesso da sociedade aos serviços de coleta regular e coleta seletiva.

ESTRATÉGIAS:

- Melhoria e ampliação dos serviços de coleta regular de RSD rejeito;
- Aquisição de veículos e equipamentos adequados para coleta;
- Implementação de um sistema de entrega, coleta e transferência de RSD - rejeito e RSD recicláveis para comunidades rurais e em situações isoladas.

SUBPROGRAMA 1: COLETA REGULAR

OBJETIVO: Oferecer serviços de coleta de RSU de qualidade e universalizada nas áreas urbanas e rurais.

PROJETOS E AÇÕES	METAS
Para alcance do objetivo foram definidas as ações e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gestão municipal de saneamento básico.	As metas serão as mesmas do produto D
Ação 1 – Estabelecer ferramentas para introdução de mecanismos de monitoramento de qualidade do serviço de coleta de RSU, como equipamentos e programas de roteamento e rastreamento para a fiscalização e monitoramento do serviço, que será aplicado outro método determinado pelo setor responsável.	Imediata - longo prazo 2023 - 2043

A´²o 2 ¯ Avalia´²o periÆdica da taxa de cobertura de coleta regular e coleta seletiva e do grau de satisfa´²o dos usu®rios e divulga´²o dos resultados	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043

SUBPROGRAMA 2: IMPLANTA¤ÚO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA PORTA A PORTA E PONTOS DE ENTREGA VOLUNTΞRIA ¯ PEV'S.

OBJETIVO: Incentivar os catadores a desenvolverem o trabalho de coleta seletiva diretamente nas resid¸ncias e ®reas comerciais, al¶m de entrega volunt®ria em pontos determinados e estrat¶gicos na cidade, diminuindo a quantidade de res°duos para fazer a segrega´²o no centro de triagem, al¶m de diminuir o tempo de espera para a chegada dos res°duos oriundos dos servi´os de coleta tradicional.

PROJETOS E A¤ÕES Para alcance dos objetivos foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
A´²o 1 ¯ Realizar levantamento de resid¸ncias e com¶rcios da ®rea urbana do Mun°cipio e do distrito de Tauarizinho, observando a viabilidade de hor®rios para a coleta porta a porta. Identificar locais estrat¶gicos para PEV'S.	Curto prazo 2023 - 2029
A´²o 2 ¯ Buscar investimentos e conv¸nios com empresas privadas para ades²o de equipamentos e de transportes, tais como caminhÞes e bicicletas ecolÆgicas;	Curto prazo 2023 - 2029
A´²o 3 ¯ Definir cronograma de implanta´²o e modelo de financiamento, em concord°ncia com os cronogramas de coleta seletiva e forma´²o de cooperativas de catadores;	Curto prazo 2023 - 2029
A´²o 4 ¯ Capacitar catadores em administra´²o de cooperativa ou associativismo, educa´²o ambiental e gest²o financeira;	Curto prazo 2023 - 2029
A´²o 5 ¯ Utilizar canais de comunica´²o dispon°veis para sensibilizar a popula´²o sobre a coleta seletiva porta a porta.	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043

SUBPROGRAMA 3: FORTALECIMENTO E AMPLIA¤ÚO DA COLETA DE RSU.

OBJETIVO: Garantir que os servi´os de coleta e entrega de RSU passem a ser prestados de forma universalizada com qualidade e regularidade, utilizando equipamentos e ve°culos adequados.

PROJETOS E AÇÕES Para alcance do objetivo foram definidas as ações e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gestão municipal de saneamento básico.	METAS As metas serão as mesmas do produto D
Ação 1 – Oferecer serviços de entrega, coleta e transferência de RSU de qualidade para área urbana.	Curto e médio prazo 2023 - 2033
Ação 2 – Acesso da população urbana aos serviços de coleta de RSU (coleta regular e coleta seletiva)	Curto e médio prazo 2023 - 2033
Ação 3 – Acesso da população rural a coleta e transferência de RSU	Curto e médio prazo 2023 - 2033
Ação 4 – Oferecer serviços de entrega, coleta e transferência de RSU de qualidade e universalizada para comunidades isoladas em zonas rurais, incentivando a coleta seletiva do RSD Seco e Úmido.	Curto e médio prazo 2023 - 2033
Ação 5 – Adquirir e estabelecer ferramentas para introdução de sistemas adequados de entrega, coleta e transferência de resíduos domiciliares secos para comunidades em locais remotos e acessos para a zona rural com manutenção dos locais de transferência, coleta regular e orientação contínuas a respeito do uso pela população, observando a logística de abastecimento para inclusão na logística da gestão de resíduos.	Imediata – Longo Prazo 2023 - 2043
Ação 6 – Procurar parcerias com iniciativa privada, rede de abastecimento de mercadorias entre outros para financiamento/manutenção/operação dos mecanismos de logística reversa.	Curto – Longo prazo 2023 - 2043
Ação 7 – Avaliação periódica da taxa de cobertura e do uso do sistema de entrega e transferência, do grau de satisfação dos usuários, divulgação dos resultados.	Imediata - longo prazo 2023 - 2043
Ação 8 – Estabelecer formas de acondicionamento de RSD recicláveis seco e úmido em sacolas plásticas.	Imediata – Curto prazo 2023 - 2029

PROGRAMA 2: "RESÍDUOS ZERO"

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA: Tratamento e Reaproveitamento de Resíduos Sólidos Urbanos e implantação de alternativas de tratamento e reaproveitamento de RSU.

OBJETIVO: Estabelecer medidas e projetos de reaproveitamento de RSU.

DIRETRIZ: Aumento contínuo da taxa de reaproveitamento dos RSU gerados.

ESTRATÉGIAS:

- Redução contínua da taxa de resíduos sólidos reaproveitáveis dispostos em aterro adotado;
- Implantação e Incentivo às Associações ou Cooperativas de catadores de materiais recicláveis;
- Incentivo, conscientização e motivação às práticas de redução, reutilização e reciclagem de resíduos sólidos a população;
- Apoio a sistemas de segregação na fonte coleta seletiva e triagem de RSU reaproveitáveis ou recicláveis.

SUBPROGRAMA 1: PRO 3R - Programa de reaproveitamento e reciclagem dos RSU

OBJETIVO: Garantir que os resíduos sólidos urbanos passem a ser reaproveitados de forma física, visando à inclusão dos resíduos na gestão racional dos recursos naturais, a diminuição dos rejeitos encaminhados a aterro, com inclusão dos catadores de materiais recicláveis nos sistemas de tratamento.

PROJETOS E AÇÕES Para alcance do objetivo foram definidas as ações e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gestão municipal de saneamento básico.	METAS As metas serão as mesmas do produto D
Ação 1 – Redução da taxa de resíduos sólidos reaproveitáveis dispostos em destinação ambientalmente correta.	Curto, médio e Longo Prazo 2023 - 2043
Ação 2 – Implantar programa de educação ambiental e comunicação social no município, através de escolas pelos professores e nas comunidades pelos catadores.	Curto Prazo 2023 - 2030
Ação 3 - Implantar galpões de triagem de materiais secos recicláveis sob responsabilidade da cooperativa ou associação de catadores.	Curto Prazo 2023 - 2030

SUBPROGRAMA 2: VAMOS RECICLAR

OBJETIVO: Incentivar o aumento da taxa de reaproveitamento dos RSU gerados através da segregação das frações reaproveitáveis, visando ao aproveitamento físico de resíduos sólidos úmidos.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest² o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser² o as mesmas do produto D
A´² o 1 ¯ Incentivar a log°stica reversa nos diversos setores produtivos (fÆrum de produtores e importadores do munic°pio e do estado, participar das negocia´Þes dos acordos setoriais, cadastro municipal de empresas enquadradas, setores com negocia´Þes e acordos setoriais)	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 2 ¯ Fomentar a implanta´² o da coleta seletiva no Munic°pio para encaminhamento dos MSR aos galpÞes de triagem e armazenamento provisÆrios em PEVš.	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 3 ¯ Implantar programa de comunica´² o social e educa´² o ambiental, abordando entre outros: a redu´² o da gera´² o de res°duos sÆlidos; reutiliza´² o e reciclagem dos res°duos sÆlidos; mudan´a de comportamento da popula´² o em rela´² o ao consumo, saßde pßblica e limpeza urbana; coleta seletiva com a participa´² o de organiza´Þes de catadores.	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 4 ¯ Implementar formas permanentes de forma´² o, capacita´² o t¶cnica e gerencial da cooperativa ou associa´² o de catadores, visando a sua inclus² o social e integra´² o regular nos sistemas de limpeza urbana, observando normas de saßde e seguran´a de trabalho.	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 5 ¯ Apoiar as Cooperativas ou Associa´Þes de Catadores para o uso de equipamentos adequados de transporte para coleta seletiva de materiais recicl®veis.	Imediata, Curto e M¶dio Prazo 2023 - 2035
A´² o 6 ¯ Estimular parcerias entre o poder pßblico e a iniciativa privada para o desenvolvimento de programa de coleta seletiva e para o fortalecimento da associa´² o e cooperativa de catadores.	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 7 ¯ Implantar sistema de monitoramento e avalia´² o de quantidades e qualidades de res°duos sÆlidos desviados da disposi´² o final, por meio de atividades de reaproveitamento f°sico, pela Secretaria de Obras, no °mbito do Sistema Municipal de Informa´² o de Res°duos SÆlidos ¯ SMIRS fornecendo informa´Þes ao SEIRS.	Imediata e Curto Prazo 2023 - 2027
A´² o 8 ¯ Implantar cadastro de empresas recebedoras e beneficiadoras de res°duos reaproveit®veis, e cadastro da cooperativa e	Imediata e Curto Prazo 2023 - 2027

associa´²o de catadores de materiais reciclÁveis no °mbito municipal, integrado ao SMIRS e ao SEIRS.	

SUBPROGRAMA 3: CENTRO DE TRIAGEM DO MUNICÍPIO - IMPLANTAÇÃO DE UNIDADE DE TRIAGEM E RECICLAGEM ADMINISTRADO PELA COOPERATIVA OU ASSOCIAÇÃO DE CATADORES DE BAIXA RENDA

OBJETIVO: Incentivar a inclus²o social dos catadores de materiais reciclÁveis e reutilizÁveis na gera´²o de emprego e renda.

PROJETOS E AÇÕES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento bÁsico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
A´²o 1 ¯ Realizar estudo de base sobre infraestrutura necessÁria para atendimento de metas de reaproveitamento de RSU, incluindo m²o de obra de catadores necessÁria para triagem e beneficiamento, eventuais equipamentos adicionais de triagem mecanizados (observando prioriza´²o de equipamentos conforme PNRS), log°stica, alternativas de beneficiamento e comercializa´²o, instrumentos fiscais de apoio, localiza´²o e log°stica, custos de opera´²o, modelo de financiamento da implanta´²o, opera´²o e de gest²o, modelo de monitoramento da rede de galpÞes de triagem para o munic°pio;	Imediata - Curto prazo 2023 - 2029
A´²o 2 ¯ Cadastrar os catadores de baixa renda no CADΩNICO;	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043
A´²o 3 ¯ Definir cronograma de implanta´²o e modelo de financiamento, em concord°ncia com os cronogramas de coleta seletiva e forma´²o de cooperativas de catadores;	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043
A´²o 4 ¯ Capacitar catadores em administra´²o de cooperativa ou associativismo, educa´²o ambiental e gest²o financeira;	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 5 ¯ Instituir com apoio da Prefeitura Municipal e dos catadores a figura do catador-multiplicador ambiental, com o objetivo de sensibilizar a popula´²o;	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043
A´²o 6 ¯ Utilizar canais de comunica´²o dispon°veis para sensibilizar a popula´²o sobre a coleta seletiva e entrega voluntÁria de res°duos com log°stica reversa;	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043

A´²o 7 ¯ Apoiar implanta´²o gradativa e opera´²o da rede de Unidade de Triagem e reciclagem pela cooperativa de catadores, observando normas de saßde e seguran´a de trabalho;	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 8 ¯ Promover a participa´²o do Minist¶rio Pßblico;	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 9 ¯ Estabelecer sistema de monitoramento da rede do galp² o ou unidade de triagem e reciclagem e integrar ao SMIRS;	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 10 ¯ Adotar pol°tica de incentivo fiscal e financeiro para as atividades recicladoras de res°duos sÆlidos e as que utilizam mat¶ria prima reciclada no seu processo produtivo, criar mecanismos que facilitem a comercializa´²o de reciclÆveis nos °mbitos estadual e interestadual;	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 11 ¯ Fomentar o uso de compostos org°nicos e fertilizantes provenientes da compostagem e/ou biodigest² o para a agricultura, observando log°sticas que viabilizem sua utiliza´²o na agricultura familiar e no processo de compostagem dom¶stica.	Curto e m¶dio prazo 2023- 2029

PROGRAMA 3: CONSTRU¤ÚO LIMPA - Programa RCCD e Volumoso

DESCRI¤ÚO DO PROGRAMA: Estabelecimento de metas e objetivos para reduzir e dispor adequadamente os Res°duos de Constru´²o Civil e Demoli´²o e Volumoso

OBJETIVO: Gerir, tratar e dispor adequadamente os RCCD e Volumosos

DIRETRIZ: Reaproveitamento de RCCD e Volumosos reduzindo o impacto ambiental.

ESTRAT§GIAS:

- Redu´²o cont°nua da taxa de RCCD reaproveitÆveis dispostos em aterro adotado;
- Incentivo, conscientiza´²o e motiva´²o ¯s prÆticas de redu´²o;
- Incentivo, conscientiza´²o e motiva´²o ¯s empresas de constru´²o a adotarem pol°ticas ambientais.

SUBPROGRAMA 1: PRO 3R - Programa de reaproveitamento e reciclagem dos RSU

OBJETIVO: Garantir que os res°duos sÆlidos urbanos passem a ser reaproveitados de forma f°sica, visando ¯ inclus² o dos res°duos na gest² o racional dos recursos naturais, a diminui´²o dos rejeitos encaminhados a aterro, com inclus² o dos catadores de materiais seco reciclÆveis nos sistemas de tratamento.

PROJETOS E A¤ÕES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest² o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser² o as mesmas do produto D
A´² o 1 ¯ Erradica´² o das ®reas irregulares de disposi´² o final de RCCD e Volumosos.	Curto Prazo At¶ 2025

SUBPROGRAMA 2: TRATAMENTO DOS RESÞDUOS SÓLIDOS DA CONSTRU¤ÃO CIVIL, DEMOLI¤ÃO E VOLUMOSOS E DISPOSI¤ÃO FINAL ADEQUADA DOS RESPECTIVOS REJEITOS.

OBJETIVO: Os rejeitos dos RCCD/V s² o encaminhados para disposi´² o final licenciada e ambientalmente adequada.

PROJETOS E A¤ÕES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest² o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser² o as mesmas do produto D
A´² o 1 ¯ Fomentar a implanta´² o de destina´² o final ambientalmente adequada de res°duos da constru´² o civil e demoli´² o (Classe A), incluindo processos de Licenciamento Ambiental Simplificado (LAS).	Curto e m¶dio prazo 2023 - 2043
A´² o 2 ¯ Aplicar campanhas adequadas de comunica´² o ambiental voltadas para os pequenos geradores e gera´² o difusa de RCCD/V, junto com os mun°cipes e para orienta´² o sobre disposi´² o final adequada dos correspondentes res°duos e entrega em PEV¨s.	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043

SUBPROGRAMA 3: IMPLEMENTAR SISTEMA DE CONTROLE DOS RCCD/V MANTIDO PELA SEMMA/PEIXE-BOI.

OBJETIVO: Os rejeitos dos RCCD/V s² o encaminhados para disposi´² o final licenciada e ambientalmente adequada.

PROJETOS E A¤ÕES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest² o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser² o as mesmas do produto D
A´² o 1 ¯ Defini´² o de um sistema de controle ambiental dos Res°duos SÆlidos da Constru´² o Civil, Demoli´² o e Volumosos, com base no levantamento	Curto e m¶dio prazo 2023 - 2043

da situa´²o atual destes res°duos, com integra´²o ao sistema estat°stico do CREA/PA	
A´²o 2 ¯ Incentivar cadastro de empresas de transporte e tratamento de RCCD/V e implementa´²o de um sistema de rastreamento das respectivas cargas a n°vel municipal.	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043
A´²o 3 ¯ Fortalecimento do Æg²o municipal de meio ambiente para o controle ambiental dos Res°duos SÆlidos da Constru´²o Civil, Demoli´²o e Volumosos, incluindo fiscaliza´²o e sistematiza´²o do monitoramento das quantidades e qualidades geradas, visando tratamento dos res°duos e disposi´²o final adequada dos respectivos rejeitos.	Curto, m¶dio prazo 2023 - 2043
A´²o 4 ¯ Intensificar a fiscaliza´²o municipal visando o controle da gera´²o difusa de RCCD/V e coibir o estabelecimento de ®reas de `bota-fora_ de res°duos volumosos, entulhos e de aterros irregulares.	Curto, m¶dio e longo prazo 2023- 2043

SUBPROGRAMA 4: INCENTIVAR GERADORES DE RCCD/V PARA APLICAR OS PRINCÍPIOS DA RESPONSABILIDADE DO GERADOR, POLUIDOR-PAGADOR E PROTETOR-RECEBEDOR.

OBJETIVO: Os geradores de RCCD/V passem a aplicar os princ°pios da responsabilidade do gerador, poluidor-pagador e protetor-recebedor.

PROJETOS E A¤ÕES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
A´²o 1 ¯ Fomentar a capacita´²o dos geradores municipal e outras entidades de classe para a gest²o racional, aproveitamento e minimiza´²o dos rejeitos dos res°duos sÆlidos da constru´²o civil, visando ¯ implanta´²o dos princ°pios da responsabilidade do gerador, poluidor-pagador e o protetor-recebedor.	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043
A´²o 2 ¯ Assegurar que os geradores de RCCD com obriga´²o de apresentar o Plano de Gerenciamento de Res°duos de Constru´²o Civil ¯ PGRCC elaborem e implementem o referido plano.	Imediata - Longo Prazo 2023 - 2043

SUBPROGRAMA 5: INCENTIVAR OS GERADORES DE RCCD/V PARA APLICAR MÉTODOS PARA REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS E DIMINUI¤ÃO DOS RESPECTIVOS REJEITOS

OBJETIVO: Os geradores de RCCD/V passem a aplicar os m¶todos para reaproveitamento de res°duos e diminui´²o dos respectivos rejeitos.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
A´²o 1 ¯ Fomentar pesquisa e o desenvolvimento tecnolÆgico destinado ¯ busca de solu´Þes para redu´²o da gera´²o de rejeitos e res°duos da constru´²o civil nas obras e empreendimento do setor, considerando as caracter°sticas locais e regionais.	Curto e m¶dio prazo 2023 - 2033
A´²o 2 ¯ Priorizar a reutiliza´²o e a reciclagem de RCCD nas obras e empreendimento do governo municipal, estadual e federal e nas compras pßblicas.	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043

PROGRAMA 4: COLETA RESÍDUOS DE SERVI¤O DE SAÚDE ¯ RSS

DESCRI¤ŭO DO PROGRAMA: Estabelecimento de metas e objetivos para gerenciar, tratar e dispor os RSS.

OBJETIVO: Gest²o, tratamento e disposi´²o final adequada dos RSS.

DIRETRIZ: Disposi´²o ambientalmente adequada para os RSS.

ESTRAT§GIAS:

- ¿ Incentivo, conscientiza´²o e motiva´²o ¯s pr®ticas de redu´²o de RSS;
- ¿ Incentivo, conscientiza´²o e motiva´²o ¯s empresas de saßde a adotarem pol°ticas ambientais.

SUBPROGRAMA 1: TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DE SAÚDE E DISPOSI¤ŭO FINAL ADEQUADA DOS RESPECTIVOS REJEITOS.

OBJETIVO: Os RSS s²o encaminhados para disposi´²o final licenciada e ambientalmente adequada.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
A´²o 1 ¯ Terceiriza´²o do servi´o do RSS para unidades Pßblica Municipal.	Curto Prazo At¶ 2024

A´²o 2 ¯ Apoio ¯ gest²o dos RSS nos estabelecimentos pßblicos municipais.	Curto Prazo At¶ 2024
A´²o 3 ¯ Fomentar a implanta´²o de destina´²o final ambientalmente adequada de RSS.	Curto Prazo At¶ 2024

SUBPROGRAMA 2: IMPLEMENTAR SISTEMA DE CONTROLE DOS RSS MANTIDO PELA SECRETARIA MUNICPAL DE MEIO AMBIENTE E VIGILMNCIA SANITΞRIA MUNICIPAL

OBJETIVO: Fortalecer o Æg²o municipal de meio ambiente e a Vigil°ncia Sanit®ria municipal, visando o controle de res°duos de servi´os de saßde, incluindo sistematiza´²o do monitoramento das quantidades e qualidades geradas.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
A´²o 1 ¯ Assegurar que os geradores de RSS com obriga´²o de apresentar o Plano de Gerenciamento de Res°duos SÆlidos de Saßde - PGRSS elaborem e implementem o referido plano e que o mesmo seja efetivamente gerenciado e controlado.	Imediata - Curto Prazo 2023 - 2029
A´²o 2 ¯ Incentivar sistemas de gest²o de RSS para pequenos geradores (farm®cias, cl°nicas ambulatoriais, postos de saßde, cl°nicas veterin®rias, laboratÆrios etc.).	Imediata - Curto Prazo 2023 - 2029
A´²o 3 ¯ Incentivar os geradores de RSS para aplicar os princ°pios responsabilidade do gerador, poluidor-pagador e protetor-recebedor.	Imediata - Curto Prazo 2023 - 2029

SUBPROGRAMA 3: COMPARTILHADA DE RESPDUOS

OBJETIVO: Garantir que os geradores de RSS passem a aplicar os princ°pios responsabilidade do gerador, poluidor-pagador e protetor-recebedor. Intensifica´²o das a´Þes de fiscaliza´²o dos servi´os de coleta, limpeza, tratamento e destina´²o final dos res°duos de saßde.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
A´²o 1 ¯ Intensificar as a´Þes de capacita´²o para o pßblico envolvido nos servi´os coleta, limpeza,	Curto e M¶dio Prazo 2023 - 2033

tratamento e destina´²o final dos res°duos de saßde e suas entidades de classe, para a gest²o racional, reaproveitamento dos res°duos e minimiza´²o dos rejeitos, visando ¯ implanta´²o dos princ°pios da responsabilidade do gerador, poluidor-pagador e o protetor-recebedor.	

SUBPROGRAMA 4: AUMENTAR O REAPROVEITAMENTO DE RESÞDUOS E DIMINUIR OS REJEITOS COMUNS (CLASSE D), REDU¤ÚO DE RESÞDUOS PARA TRATAMENTO ESPECIAL (CLASSE A, B, C, E) E MINIMIZA¤ÚO DE REJEITO.

OBJETIVO: Garantir que os geradores de RSS passem a aplicar os m¶todos para reaproveitamento de res°duos e diminui´²o dos referentes rejeitos.

PROJETOS E A¤ÕES	METAS
Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	As metas ser²o as mesmas do produto D
A´²o 1 ¯ Incentivar a separa´²o das classes de res°duos, evitando a mistura de res°duos espec°ficos (classes A, B, C, E) com res°duos comuns (classe D).	Curto e M¶dio Prazo 2023 - 2033

PROGRAMA 5: GESTÚO DE RESÞDUOS SÓLIDOS: INCLUSIVIDADE, POLÍTICAS PROATIVAS E SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA.

DESCRI¤ÚO DO PROGRAMA: Fortalecer a Gest²o Municipal de Res°duos SÆlidos.

OBJETIVO: Gest²o, tratamento e disposi´²o final adequada dos RSS.

DIRETRIZ:

- Promo´²o da inclusividade da gest²o de res°duos sÆlidos para usu®rios e fornecedores de servi´os;
- Desenvolvimento e promo´²o de pol°ticas proativas da gest²o de res°duos sÆlidos;
- Promo´²o da sustentabilidade financeira da gest²o de res°duos sÆlidos.

ESTRAT§GIAS:

- Inclus²o dos usu®rios, catadores e fornecedores de servi´os na gest²o dos res°duos sÆlidos;
- Fortalecimento da gest²o dos servi´os de limpeza pßblica e manejo de res°duos sÆlidos, atrav¶s de pol°ticas proativas, solu´Þes consorciadas e apoio ¯ log°stica reversa;

¿ Assegurar linhas de financiamento e refinanciamento pelos servi´os prestados, visando ¯ sustentabilidade financeira do setor.

SUBPROGRAMA 1: CAPACITA¤ûO - PROGRAMA DE FORTALECIMENTO DA GESTûO PΩBLICA DOS RESÞDUOS SΦLIDOS.

OBJETIVO: Garantir que os atores e organismos pßblicos e privados envolvidos se tornem capacitados e instrumentalizados para a gest² o sustent®vel dos res°duos sÆlidos.

PROJETOS E A¤ûES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest² o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser² o as mesmas do produto D
A´² o 1 ¯ Programas de inclus² o dos usu®rios e fornecedores de servi´os de GRSU nos munic°pios instituindo mecanismos de remunera´² o e multas por pr®ticas inadequadas conforme preceitua o arcabou´o legal vigente.	M¶dio e longo prazo 2029 - 2043
A´² o 2 ¯ Apoio ¯ implanta´² o dos Programas de res°duos sÆlidos.	Imediata 2024
A´² o 3 ¯ Apoio a instrumentos de cobran´a dos servi´os de Limpeza Urbana no munic°pio.	M¶dio e longo prazo 2029 - 2043

SUBPROGRAMA 2: PROJETO DE INCLUSûO DOS USUΞRIOS, CATADORES E FORNECEDORES DE SERVI¤OS NA GESTûO DOS RESÞDUOS SΦLIDOS.

OBJETIVO: Garantir aos usu®rios e fornecedores de servi´os disp Þem de instrumentos espec°ficos que visam ¯ sua participa´² o ativa e inclus² o nas atividades de gest² o de RSU.

PROJETOS E A¤ûES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest² o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser² o as mesmas do produto D
A´² o 1 ¯ Incentivar o munic°pio para sistemas de inclus² o e comunica´² o com os usu®rios, mecanismos de retroalimenta´² o pelos usu®rios da coleta de RSU, avalia´² o regular do grau de satisfa´² o do usu®rio, divulga´² o dos resultados, remunera´² o de servi´os conforme estabelecido em Lei, dentre outros.	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043

A´²o 2 ¯ Inclus²o dos catadores de materiais reciclßveis na gest²o dos resºduos, em escala compatºvel com as quantidades de resºduos, observando crit¶rios de saßde e seguran´a no trabalho.	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043
A´²o 3 ¯ Incentivar a participa´²o de empresas de pequeno porte e m¶dio porte para prestar servi´os de coleta e tratamento de RSU e especiais, atrav¶s de capacita´²o, divulga´²o de melhores prßticas, incentivos fiscais, entre outros.	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043

SUBPROGRAMA 3: PROJETO DE FORTALECIMENTO DA GESTűO MUNICIPAL DOS SERVI¤OS DE LIMPEZA PΩBLICA E MANEJO DE RESÍDUOS SΦLIDOS, ATRAV§S DE POLÍTICAS PROATIVAS.

OBJETIVO: Garantir que o municºpio de Peixe-Boi passe a dispor e implemente polºticas proativas de apoio a solu´Þes integrada e compartilhada de limpeza pßblica.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento bßsico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
A´²o 1 ¯ Incentivar com instrumentos polºticos, financeiros, fiscais e t¶cnicos de forma integrada e compartilhada	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043
A´²o 2 ¯ Implantar programa de capacita´²o voltado para o municºpio de gest²o de RSU, incluindo plataforma melhores prßticas de gest²o de RSU (Unidades Avan´adas de capacita´²o de gestores com suporte de Universidades, Institutos de Tecnologia e empresas privadas).	Curto, m¶dio e longo prazo 2023 - 2043
A´²o 3 ¯ Apoiar a elabora´²o de legisla´²o e demais normas especºficas de limpeza pßblica no municºpio incluindo incentivos a usußrios, catadores, organiza´Þes voltadas para reciclagem de RS, dentre outros temas al¶m da regulamenta´²o de concessÞes e PPP.	Curto e M¶dio Prazo 2023- 2029

SUBPROGRAMA 4: PROJETO DE SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA DO SETOR.

OBJETIVO: Garantir que o municºpio de Peixe-Boi passe a dispor e implemente polºticas proativas de apoio a solu´Þes integrada e compartilhada de limpeza pßblica

PROJETOS E AÇÕES Para alcance do objetivo foram definidas as ações e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gestão municipal de saneamento básico.	METAS As metas serão as mesmas do produto D
Ação 1 – Criar mecanismos que incentivem a utilização dos recursos do Programa "Município Verde" (ICMS Ambiental), relativos ao componente resíduo sólidos, para ações voltadas à gestão de resíduos sólidos no município.	Curto e Médio Prazo 2023- 2029
Ação 2 – Concretizar Fundo Municipal de Resíduos Sólidos - FMRS em linha com o Fundo Municipal de Saneamento conforme a Lei 12.305/2010 voltado para apoiar a elaboração, implementação e atualização de Planos de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos.	Curto e Médio Prazo 2023- 2029
Ação 3 – Instituir no âmbito do Fundo Municipal de Meio Ambiente – FMMA uma linha de financiamento para elaboração de estudos e projetos, com priorização de soluções voltadas para a logística reversa e apoio a cooperativa de catadores	Curto e Médio Prazo 2023 - 2029

PROGRAMA 6: GESTÃO INTEGRADA DE ERRADICAÇÃO E RECUPERAÇÃO DA ÁREA DO LIXÃO.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA: Erradicação e recuperação da área do lixão.

OBJETIVO: Erradicar e recuperar as áreas degradadas ou contaminada pelo lixão e sua vizinhança, se houver.

DIRETRIZ: Erradicação e recuperação da área de disposição inadequada de resíduos sólidos – céu aberto.

ESTRATÉGIAS:

- Realizar parcerias com os Governos Estadual e Federal para o encerramento e a recuperação da área degradada ou contaminada por disposição final inadequada de resíduos (Lixão);
- Assegurar financiamento ou recursos de ações para o encerramento e a recuperação da área contaminada ou degradada pelo lixão;
- Implementar e manter sistema de monitoramento das áreas contaminadas ou degradadas pelo lixão e dos respectivos projetos de recuperação e remediação.

SUBPROGRAMA 1: CONTROLE, ENCERRAMENTO E RECUPERA¤ŭO DA ΞREA DO LIXŭO MUNICIPAL

OBJETIVO: Elimina´²o, recupera´²o e controle da ®rea do lix²o.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest²o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser²o as mesmas do produto D
A´²o 1 ¯ Elaborar cadastro georreferenciado e monitorado, de ®reas contaminadas ou degradadas por destina´²o final inadequada de res°duos, incluindo cadastro de catadores de materiais recicl®veis ou reutiliz®veis.	Imediata - Curto prazo 2023 - 2029
A´²o 2 ¯ Elaborar crit¶rios de prioriza´²o das a´Þes de recupera´²o das ®reas contaminadas, cronograma de encerramento dos lixÞes, e vincular a´Þes aos projetos de novos aterros tecnicamente correto e organiza´²o dos catadores.	Imediata - Curto prazo 2023 - 2027
A´²o 3 ¯ Elaborar projeto de recupera´²o e controle das ®reas contaminadas por disposi´²o final inadequada de res°duos, conforme crit¶rios de prioriza´²o	Imediata - Curto prazo 2023 - 2027
A´²o 4 ¯ Assegurar fontes de financiamento para implementa´²o dos projetos de fechamento e recupera´²o das ®reas contaminadas por lixÞes	Emergencial 2024
A´²o 5 ¯ Solicita´²o de assist¸ncia t¶cnica para a implanta´²o de projetos de encerramento dos lixÞes e aterros controlados, incluindo erradica´²o do trabalho infantil na cadeia dos res°duos e atividades de cata´²o informal nos s°tios de disposi´²o final de res°duos, conforme programa espec°fico para integra´²o dos catadores de materiais recicl®veis na gest²o de res°duos sÆlidos.	Emergencial 2024
A´²o 6 ¯ Efetivar apoio t¶cnico para a implanta´²o de projetos de recupera´²o ou remedia´²o de ®reas contaminadas por disposi´²o final inadequada de res°duos.	Imediata - Curto prazo 2023 - 2028

SUBPROGRAMA 2: IMPLEMENTA¤ŭO DO SISTEMA DE MONITORAMENTO DAS ΞREAS CONTAMINADAS POR LIXŭO E DOS RESPECTIVOS PROJETOS DE RECUPERA¤ŭO E REMEDIA¤ŭO

OBJETIVO: Garantir controle sistematizado dos s°tios contaminados por RSU atrav¶s do Sistema Municipal de Informa´Þes de Res°duos.

PROJETOS E A¤ÕES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest² o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser² o as mesmas do produto D
A´² o 1 ¯ Estabelecer rotina de monitoramento das ®reas contaminadas, pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.	Curto prazo 2023 - 2028
A´² o 2 ¯ Incluir sistema de monitoramento georreferenciado das ®reas contaminadas por lixÞes e projetos de recupera´² o no Sistema Municipal de Informa´Þes de Resºduos SÆlidos - SMIRS.	Curto prazo 2023 - 2028

PROGRAMA 7: PROMO¤ÚO DA DESTINA¤ÚO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE RESÞDUOS SΦLIDOS

DESCRI¤ÚO DO PROGRAMA: Implanta´² o de Aterros de M¶dio porte

OBJETIVO: Criar condi´Þes ®geis e sistematizadas para implanta´² o de aterros sanit®rios ou outros aterros adequados.

DIRETRIZ: Destina´² o Final Ambientalmente adequada de Rejeitos em Aterros

ESTRAT§GIAS:

- ¿ Assegurar apoio do Governo Estadual e Federal para implanta´² o de projeto adequado de aterro sanit®rio ou outra t¶cnica de engenharia e esta´Þes de transfer¸ ncias.
- ¿ Assegurar financiamento para implementa´² o de projetos de Aterros;
- ¿ Implementar e manter sistema de monitoramento/Auditoria de Gest² o das opera´Þes, segundo padrÞes t¶cnicos ambientais e econ×micos de refer¸ ncia do aterro implantado integrado ao SMIRS e ao SEIRS

SUBPROGRAMA 1: IMPLANTA¤ÚO DE SISTEMA DE DESTINA¤ÚO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA

OBJETIVO: Implantar projetos de aterros tecnicamente adequado para rejeito e RSU, adotando a alternativa prevista na meta.

PROJETOS E AÇÕES Para alcance do objetivo foram definidas as ações e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gestão municipal de saneamento básico.	METAS As metas serão as mesmas do produto D
Ação 1 – Elaborar os estudos necessários, entre estes: estudos de viabilidade técnica e econômica de aterro sanitário, observando alternativas de estações de transferência e os modais de transporte disponíveis, estudos de áreas de localização dos referidos equipamentos incluindo avaliação de aproveitamento de áreas impactadas pelo lixão; Projeto básico e executivo de estações de transferência e aterros; Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), realização de audiências públicas com apresentação das alternativas, projeto de engenharia financeira e modelagens negociais das alternativas (concessão, PPP, operação pelo próprio município ou iniciativa privada) para implementação, operação e pós-operação dos aterros adotados.	Imediata 2023
Ação 2 – Identificação e formulação de projeto(s) de cooperação técnica e financeira entre os governos do estado, federal e municipal para planejamento e implementação dos referidos equipamentos de disposição final.	Imediata – Curto Prazo 2023 - 2027
Ação 3 – Realizar estudos de viabilidade técnica e econômica de sistema de captação de gases e tratamento de efluentes implantado no aterro adotado.	Imediata – Curto Prazo 2023 - 2027

INSTITUIÇÃO RESPONSÁVEL: Prefeitura Municipal de Peixe-Boi, Secretaria Municipal de Obras.

RESULTADOS ESPERADOS: Alcançar a universalização do acesso e integralização dos serviços de coleta de Resíduos sólidos e limpeza pública, assim como a gestão integrada de resíduos sólidos da geração e destinação final.

2.6 PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES – EDUCAÇÃO AMBIENTAL

PROGRAMA: "EDUCAR PARA RECICLAR"

OBJETIVO: A educação ambiental no âmbito dos Resíduos Sólidos vinculados a educação e saúde proposto anteriormente para os outros programas tem como objetivo aprimorar o conhecimento e inserir uma mudança de hábitos, atitudes, valores

e comportamento aos cidad² os de Peixe-Boi em rela´² o aos res°duos sÆlidos e ao saneamento em geral no per°odo de 20 anos.

DESCRI¤ŭO DO PROGRAMA: O estabelecimento de programas educativos e informativos parte do pressuposto de que ¶ fundamental a participa´² o da sociedade enquanto respons®vel por transformar a realidade em que vive colocando em suas prÆprias responsabilidades a possibilidade de agir, assumindo o compromisso com uma nova atitude em favor de uma cidade saud®vel. PressupÞe, tamb¶m, entender o conceito de pßblico como aquilo que conv¶m a todos, construº do a partir da sociedade civil e n² o apenas do poder pßblico, seja municipal, estadual ou federal.

PROJETOS E A¤ŭES Para alcance do objetivo foram definidas as a´Þes e projetos consideradas essenciais para o fortalecimento da gest² o municipal de saneamento b®sico.	METAS As metas ser² o as mesmas do produto D
A´² o 1 ¯ Implanta´² o da Educa´² o Ambiental continuada em escolas pßblicas municipais com inser´² o de temas transversais na grade curricular;	Imediato, Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 2 ¯ Oficinas escolares, gincanas ambientais para arrecada´² o de res°duos recicl®veis;	Imediato, Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 3 ¯ A´Þes pedagÆgicas abordando o princ°pio dos 3R š ¯ Reduzir, Reutilizar e Reciclar;	Imediato, Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 4 ¯ Promover visitas t¶cnicas em aterro sanit®rio e centrais de triagem de res°duos e outras ®reas ligadas ao tema;	Imediato, Curto, M¶dio Prazo 2023 - 2036
A´² o 5 ¯ Promover palestras e encontros com profissionais que atuam no setor do manejo de res°duos sÆlidos (t¶cnicos da prefeitura, das empresas prestadoras de servi´os, cooperativas de catadores, etc.) e outros eixos relacionados ao saneamento b®sico.	Imediato, Curto, M¶dio Prazo 2023 - 2033
A´² o 6 ¯ Implanta´² o de campanha educativa para informar a import° ncia e como segregar os res°duos gerados na fonte; sobre as formas de acondicionamento e disposi´² o dos res°duos sÆlidos urbanos; e informar sobre a localiza´² o, fun´² o e modo de opera´² o dos PEV š, etc.	Imediato, Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
A´² o 7 ¯ Confec´² o de informativos comunicando os hor®rios e frequ¸ ncias das coletas de res°duos em	Imediato, Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043

cada bairro e localidade e outros servi´os que estejam ¯ disposi´²o da popula´²o sobre esse tema;	
A´Þes 8 - Realiza´²o de cursos e palestras para a popula´²o abordando _ temas sobre a responsabilidade quanto ¯ gest²o de res°duos da constru´²o civil e outros res°duos e ¯ import°ncia da participa´²o da popula´²o na limpeza pßblica e preserva´²o de ambientes comunit®rios e pßblicos diversos; e incentivar e disseminar do uso de composteiras dom¶sticas;	Imediato, Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
A´Þes 9 ¯ Campanhas continuadas de coleta seletiva (quanto mais constantes, mais efetivos ser²o os resultados alcan´ados).	Imediato, Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
A´Þes 10 ¯ Campanhas e palestra de coleta seletiva e 3R¯s e compostagem domiciliar espec°fico para zona rural direcionado ao agricultor.	Imediato, Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
A´Þes 11 ¯ Palestra e Mobiliza´²o social para abordar temas gerais ligados ao saneamento b®sico e ao Plano Municipal de Saneamento B®sico durante seu horizonte de atua´²o (controle social).	Imediato, Curto, M¶dio e Longo Prazo 2023 - 2043
METAS	PRAZOS
Meta 1 ¯ Implantar a educa´²o ambiental continuada em todas as escolas urbanas, inserindo assuntos referentes ao saneamento b®sico e especificamente res°duos sÆlidos.	At¶ dezembro de 2024
Meta 2 ¯ Implantar a educa´²o ambiental continuada em todas as escolas rurais, inserindo assuntos referentes ao saneamento b®sico e especificamente res°duos sÆlidos.	At¶ dezembro de 2024
Meta 3 ¯ Realiza´²o de curso, palestra, oficina e campanhas educativas quadrimestral para a popula´²o e semestral para as escolas	At¶ dezembro de 2024
Meta 4 ¯ Realizar mobiliza´²o social semestral para fomentar a participa´²o da popula´²o no processo de gest²o do saneamento b®sico.	At¶ dezembro de 2024

Considera´Þes do Programa de educa´²o ambiental

As a´Þes a serem adotadas para Administra´²o Municipal devem ser voltadas a todos os grupos que tenham alguma participa´²o no ciclo que envolve o manejo de res°duos sÆlidos urbanos. Devem adotar perspectivas de trabalhar com foco na minimiza´²o da gera´²o dos res°duos, na promo´²o de mudan´as da matriz de consumo, na preven´²o e na busca da qualidade dos servi´os prestados.

Al¶m da popula´²o em geral, s²o indivºduos de interesse para integrar programas de educa´²o ambiental e de sustentabilidade: os fabricantes, importadores, comerciantes e distribuidores, j®que todos s²o geradores de resºduos e, por conseguinte corresponsÆveis por seu correto acondicionamento e manejo. Por isso deve-se dar enfoque diferenciado a cada um desses pßblicos no programa.

Estas a´Þes podem ser bastante amplas para responder ¯s necessidades de cada pßblico. Em alguns casos as a´Þes ser²o de carÆter mais geral e informativo, tendo como pßblico a popula´²o como um todo, em outros ir²o subsidiar as a´Þes operacionais, de fiscaliza´²o e de controle social, que podem ser de carÆter permanente ou pontual.

Dever²o ser formulados campanhas e programas de educa´²o ambiental e de sustentabilidade visando ¯ participa´²o de todos esses grupos interessados ao setor, no municºpio, em especial, as Associa´Þes e Cooperativas de Recicladores.

Outra forma de atingir objetivos educacionais e de conscientiza´²o d®se com a forma´²o de conselhos municipais novos ou articulando os j®existentes no Municºpio. Esses grupos possibilitam a integra´²o de diferentes atores do Municºpio e ¶ uma forma democrÆtica de envolvimento da sociedade civil.

Uma alternativa para o Municºpio ¶ a forma´²o de educadores ambientais comunitÆrios ou Agentes de saßde. Esses abordar²o temas diversos ligados ao saneamento bÆsico, drenagem urbana e resºduos sÆlidos.

As atividades que podem envolver essa forma´²o est²o listadas abaixo:

- Realizar um mapeamento socioambiental da regi²o contendo as institui´Þes que atuam com educa´²o ambiental e saneamento, as a´Þes desenvolvidas e as problemÆticas, bem como as potencialidades do Municºpio.
- Interagir com Municºpios vizinhos para constru´²o de um grupo de ampla atua´²o;
- Promover oficinas, minicursos, workshops temÆticos em carÆter permanente para fomentar e animais a atua´²o dos educadores populares;
- Estimular para que os educadores sejam pessoas da prÆpria comunidade e dos bairros locais e que fomentem a participa´²o das pessoas e a forma´²o de outros educadores na regi²o em que vivem.
- Desenvolver projetos locais com cenÆrios especºficos.

- Mapear e definir a estrutura pßblica dispon°vel para a realiza´²o de eventos de educa´²o ambiental, palestras, cursos e demais atividades.
- Legitimar o processo com a emiss²o de certificados;
- Disponibilizar ve°culos e equipamentos, material pedagÆgico da Prefeitura, sempre que solicitados.
- Estimular o desenvolvimento de espa´os que v²o fortalecer o processo de educa´²o ambiental no Munic°pio, tais como salas verdes, viveiros, salas de aula especiais.

Para que os objetivos sejam atingidos e o pßblico seja tocado ¶ fundamental que a educa´²o ambiental tenha um car®ter permanente e n²o se restrinja a campanhas espor®dicas.

INSTITUI¤ûO RESPONSΞVEL: Prefeitura Municipal de Peixe-Boi, Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

RESULTADOS ESPERADOS: Espera-se alcan´ar uma mudan´a de h®bito da popula´²o de Peixe-Boi nas questÞes de uso sustent®vel da ®gua e sua potabilidade, a contamina´²o por esgoto sanit®rio, manejo de ®guas pluviais e res°duos sÆlidos e limpeza pßblica.

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BΞSICO DE PEIXE-BOI

PLANO DE EXECU¤ űO

NOVEMBRO 2023

1. INTRODUÇÃO

Este produto corresponde ao "Plano de Execução" do Plano Municipal de Saneamento Básico de Peixe-Boi. Este plano deve contemplar o caminho a ser adotado para execução dos Programas, Projetos e Ações.

A programação da implantação dos programas, projetos e ações deverá ser desenvolvida considerando as mesmas metas em horizontes temporais estabelecidos nos produtos "Prognóstico, Prospectiva e Planejamento Estratégico" e "Programas, Projetos e Ações".

O Plano de Execução deverá contemplar a estimativa de custos e as principais fontes de recursos que poderão ser utilizados para a implantação dos programas, projetos e ações definidas anteriormente, assim como os responsáveis por sua realização. É importante destacar que os recursos estimados neste PMSB não estarão contemplados previamente no orçamento municipal, no entanto, deverão ser refletidos no PPA municipal a partir de então. Poderão também ser considerados outras fontes de recursos possíveis como: programas do governo federal, estadual, emendas parlamentares, recursos privados, entre outros (FUNASA, 2012).

Os investimentos no setor de saneamento básico são necessários para a ampliação dos serviços existentes e o atendimento às metas de universalização (BRASIL, 2007).

Neste plano de execução, deve-se considerar os investimentos realizados ao longo dos últimos anos, onerosos e não onerosos de origem federal como principal fonte de recursos para o setor.

O cumprimento do plano, inclusive no sentido de se buscar a viabilidade econômico-financeira é obrigatório não somente para os prestadores de serviços concessionados, mas, também, para aqueles serviços prestados diretamente pelo titular. Com efeito, o planejamento permitirá aos prestadores de serviços elaborarem previamente planos de obras e de investimentos, captar recursos financeiros e adaptar suas estruturas técnico-operacionais para o atendimento das metas.

Por fim, o art. 19 da Lei nº 11.445/2007 estabelece que os planos de saneamento devam abranger os programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e

com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento.

2. FONTES DE RECURSOS

A seguir serão apresentadas algumas possíveis fontes de recursos para os serviços de saneamento básico:

I. Recursos de tarifas

Compreendem os recursos decorrentes da efetiva cobrança pelos serviços prestados. A origem destes recursos está atrelada aos modelos institucionais para a gestão dos serviços.

A partir da cobrança de tarifas a administração municipal pode obter as receitas para implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico. A necessidade de sustentabilidade do PMSB poderá resultar em revisão de tarifas, seja de seus valores ou quanto a sua forma e critérios de cobrança, visto que de forma geral as condições comumente não refletem as particularidades locais nem mesmo admite critérios socioeconômicos que permitam uma cobrança mais justa. Incremento de valores as tarifas existentes com o propósito especifico pode ser também uma ferramenta aplicável, de forma a proporcionar recursos específicos para finalidades pré-determinadas.

II. Recursos não onerosos

Recursos não onerosos, ou seja, aqueles disponibilizados a "fundo perdido" apresentam-se como a forma desejável dos administradores públicos, entretanto, em razão do modelo de política de investimentos do governo federal, esta modalidade é muito remota em razão dos pré-requisitos estabelecidos pelos órgãos públicos, cujo enquadramento tem como prioridade as cidades de menor índice de desenvolvimento.

Contudo, a articulação política e a disponibilidade de projetos executivos de engenharia alinhados as ações do Plano Municipal de Saneamento Básico podem ser diferenciais na obtenção de recursos não onerosos, os quais em algumas situações acabam não sendo distribuídos por falta de documentação e planejamento adequado por parte dos interessados.

III. Recursos de Fundos

Os entes da Federa´²o, isoladamente ou reunidos em consÆrcios pßblicos, poder² o instituir fundos, aos quais poder² o ser destinadas, entre outros recursos, parcelas das receitas dos servi´os, com a finalidade de custear, na conformidade do disposto nos respectivos planos de saneamento b®sico, a universaliza´²o dos servi´os pßblicos de saneamento b®sico.

Os recursos dos fundos poder² o ser utilizados como fontes ou garantias em opera´Þes de cr¶dito para financiamento dos investimentos necess®rios a universaliza´²o dos servi´os pßblicos de saneamento b®sico.

3. FONTES DE FINANCIAMENTO

Obten´²o de recursos onerosos atrav¶s de conv¸nios ou contratos apresenta-se como uma das alternativas mais comuns para viabilizar os investimentos em saneamento. As principais fontes de financiamento est² o destacadas a seguir:

é REEMBOLSΞVEIS

I. BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econ×mico e Social

O BNDES apoia projetos de investimentos, pßblicos ou privados, que contribuam para a universaliza´²o do acesso aos servi´os de saneamento b®sico e a recupera´²o de ®reas ambientalmente degradadas, a partir da gest² o integrada dos recursos hºdricos e da ado´²o das bacias hidrogr®ficas como unidade b®sica de planejamento.

A linha Saneamento Ambiental e Recursos Hºdricos financia investimentos relacionados: Abastecimento de ®gua, esgotamento sanit®rio, efluentes e resºduos industriais, resºduos sÆlidos, gest² o de recursos hºdricos (tecnologias e processos, bacias hidrogr®ficas), recupera´²o de ®reas ambientalmente degradadas, desenvolvimento institucional, despolui´²o de bacias, em regiÞes onde j® estejam constituºdos Comit¸s e macrodrenagem.

a) PMI - Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos

Projetos Multissetoriais Integrados Urbanos s² o conjuntos de projetos que integram o planejamento e as a´Þes dos agentes municipais em diversos setores a fim de solucionar problemas estruturais dos centros urbanos por meio de um modelo alternativo de tratamento dos problemas sociais para v®rios tipos de car¸ ncias, como o saneamento b®sico.

Finalidade: financiar os seguintes empreendimentos:

- é Urbaniza´² o e implanta´² o de infraestrutura b®sica no munic°pio, inclusive em ®reas de risco e de sub-habita´² o;
- é Infraestrutura de educa´² o, saßde, assist¸ ncia social, esporte, lazer e servi´os pßblicos;
- é Recupera´² o e revitaliza´² o de ®reas degradadas, de interesse histÆrico ou tur°stico;
- é Saneamento ambiental (abastecimento de ®gua, esgotamento sanit®rio, res°duos sÆlidos e drenagem urbana);
- é Transportes pßblicos de passageiros (urbanos, metropolitanos e rurais; hidrovi®rio, sobre trilhos e sobre pneus; equipamentos e infraestrutura).

Pßblico Alvo: Estados, Munic°pios e Distrito Federal.

As solicita´Þes de apoio s² o enviadas ao BNDES por meio de Consulta Pr¶via, conforme Roteiro de Informa´Þes ¯ Administra´² o Pßblica dispon°vel no site do BNDES.

b) Saneamento Ambiental e Recursos H°dricos

Finalidade: apoiar e financiar projetos de investimentos pßblicos ou privados que tenham como unidade b®sica de planejamento, bacias hidrogr®ficas e a gest² o integrada dos recursos h°dricos.

A linha Saneamento Ambiental e Recursos H°dricos apoia e financia empreendimento para:

- é Abastecimento de ®gua;
- é Esgotamento sanit®rio;
- é Efluentes e res°duos industriais;

- Resíduos sólidos;
- Gestão de recursos hídricos (tecnologia e processos, bacias hidrográficas);
- Recuperação de áreas ambientalmente degradadas;
- Desenvolvimento institucional; despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês;
- Macrodrenagem

A participação máxima do BNDES é de 80% dos itens financiáveis, podendo ser ampliada em até 90%. As condições financeiras da linha se baseiam nas diretrizes do produto BNDES Finem.

As solicitações de apoio são encaminhadas ao BNDES pela empresa interessada ou por intermédio da instituição financeira credenciada, por meio de Consulta Prévia, preenchida segundo as orientações do Roteiro de Informações disponível no site do BNDES.

Público Alvo: sociedades com sede e administração no país, de controle nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e pessoas jurídicas de direito público.

- NÃO REEMBOLSÁVEIS

I. FUNASA – FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

A missão institucional da Fundação Nacional de Saúde compreende em promover a saúde pública e a inclusão social por meio de ações de saneamento e saúde ambiental.

a) Programa de saneamento ambiental para municípios até 50 mil habitantes

Finalidade: fomentar a implantação e/ou a ampliação de sistemas de coleta, transporte e tratamento e/ou destinação final de resíduos sólidos para controle de propagação de doenças e outros agravos à saúde, decorrentes de deficiências dos sistemas públicos de limpeza urbana.

O apoio da Funasa contempla aspectos técnicos de engenharia e de modelos de gestão e os itens financiáveis são: a implantação ou ampliação de aterros sanitários, aquisição de equipamentos, veículos automotores, unidades de triagem

e/ou compostagem e coleta seletiva e incentivo a cooperativa ou associa´Þes de catadores de materiais reciclÆveis e reutilizÆveis.

Os projetos dever² o atender ao manual de orienta´Þes t¶cnicas para Elabora´² o de Projetos de Res°duos SÆlidos da Funasa, dispon°vel da p®gina da internet da Funda´² o.

Pßblico Alvo: Munic°pios com popula´² o total de at¶ 50 mil habitantes (conforme eixo de a´² o planejado no componente de infraestrutura social e urbana do Programa de Acelera´² o do Crescimento ´ PAC).

II. MINIST§RIO DAS CIDADES / SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL

a) Programa Res°duos SÆlidos Urbanos

Finalidade: aumentar a cobertura dos servi´os de tratamento e disposi´² o final ambientalmente adequado dos res°duos sÆlidos, na perspectiva da universaliza´² o e da sustentabilidade dos servi´os prestados priorizando solu´Þes regionalizadas a serem geridas mediante gest² o associada por consÆrcios pßblicos intermunicipais, com ado´² o de mecanismos de sustenta´² o econ×mica dos empreendimentos e controle social, focando o destino final associado ¯ implanta´² o de infraestrutura para coleta seletiva com inclus² o de catadores.

As a´Þes devem contemplar a implanta´² o ou adequa´² o e equipagem de unidades licenciadas para tratamento e disposi´² o final, incluindo aterros sanit®rios, que poder² o envolver projeto adicional de instala´Þes para coleta e tratamento do biog®s com vistas ¯ redu´² o de emissÞes de gases de efeito estufa - GEE; aterros sanit®rios de pequeno porte, bem como unidades de triagem, compostagem e beneficiamento de res°duos sÆlidos. Complementarmente, dever² o ocorrer a´Þes voltadas para a inclus² o socioeconÆmica dos catadores, quando for o caso, e a´Þes relativas ¯ educa´² o ambiental. As interven´Þes dever² o ser operadas por consÆrcios pßblicos intermunicipais com vistas a assegurar escala, gest² o t¶cnica qualificada, regula´² o efetiva, funcionalidade e sustentabilidade na presta´² o dos servi´os.

Pßblico Alvo: Estados, Distrito Federal, munic°pios e consÆrcios pßblicos para a implementa´² o de projetos de tratamento e disposi´² o final de res°duos em Munic°pios de RegiÞes Metropolitanas, de RegiÞes Integradas de Desenvolvimento

Econ×mico, Municºpios com mais de 50 mil Habitantes ou Integrantes de ConsÆrcios Pßblicos com mais de 150 mil Habitantes. Excepcionalmente, enquanto o consÆrcio nº o est®constituºdo, o Estado dever®ser o tomador.

III. MINIST§RIO DA JUSTI¤A

a) Fundo de Defesa dos Direitos Difusos (FDD)

Finalidade: Repara´º o dos danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artºstico, est¶tico, histÆrico, turºstico, paisagºstico, bem como aqueles ocasionados por infra´º o ¯ ordem econ×mica e a outros interesses difusos e coletivos. Serº o apoiados projetos de manejo e gestº o de resºduos sÆlidos que incentivem o gerenciamento dos resºduos sÆlidos em ®reas urbanas e rurais, contribuam para a implanta´º o de polºticas municipais ambientalmente corretas ou que promovam a´Þes de redu´º o, reutiliza´º o e reciclagem do lixo. Para receber apoio financeiro do FDD ¶ necess®rio apresentar Carta-Consulta, conforme modelo e procedimentos divulgados pelo Minist¶rio da Justi´a.
Pßblico Alvo: institui´Þes governamentais da administra´º o direta ou indireta, nas diferentes esferas do governo (federal, estadual e municipal) e organiza´Þes nº o governamentais brasileiras, sem fins lucrativos e que tenham em seus estatutos objetivos relacionados ¯ atua´º o no campo do meio ambiente, do consumidor, de bens e direitos de valor artºstico, est¶tico, histÆrico, turºstico ou paisagºstico e por infra´º o ¯ ordem econ×mica.

IV. MINIST§RIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL - MDS

a) Programa Cisternas

O Minist¶rio do Desenvolvimento Social e Combate ¯ Fome ¯ MDS, por meio da Secretaria Nacional de Seguran´a Alimentar e Nutricional ¯ SESAN, desde 2003, financia a constru´º o de cisternas de placas de cimento, principalmente na regiº o do Semi®rido brasileiro. Trata-se de uma tecnologia simples e de baixo custo, na qual a ®gua da chuva ¶ captada do telhado por meio de calhas e armazenada em um reservatÆrio de 16 mil litros, capaz de garantir ®gua para atender uma famºlia de cinco pessoas em um perºodo de estiagem de aproximadamente oito meses.

O MDS fomenta tamb¶m, desde 2007, a amplia´²o das condi´Þes de acesso ¯ ®gua para a produ´²o de alimentos e, consequentemente, para a inclus²o produtiva das famºlias rurais de baixa renda residentes na regi²o do Semi®rido, que n²o possuem meios disponºveis para a capta´²o e o armazenamento de ®gua para a estrutura´²o da produ´²o de alimentos e a cria´²o de animais.

Tr¸s s²o as iniciativas da SESAN que visam ¯ promo´²o do acesso ¯ ®gua:

- Primeira Ξgua (Ξgua para Consumo) - implementa´²o de cisternas para capta´²o e armazenamento de ®gua da chuva para o consumo humano, destinadas a famºlias que n²o dispÞem de acesso ¯ fonte de ®gua pot®vel localizadas na zona rural, com renda mensal de at¶ meio sal®rio mºnimo por pessoa ou renda mensal total de at¶ tr¸s sal®rios mºnimos, devendo ser priorizadas aquelas enquadradas nos crit¶rios de elegibilidade do Programa Bolsa Famºlia.
- Para participarem do Programa, as famºlias devem necessariamente estar inscritas no Cadastro Ωnico para Programas Sociais do Governo Federal.
- O Programa tem como pßblico alvo as famºlias rurais de baixa renda localizadas no Semi®rido brasileiro, regi²o historicamente caracterizada por longos perºodos de estiagem e pelas enormes dificuldades para acessar ®gua em quantidade e qualidade suficiente. Entretanto, a partir de 2011, foram formalizadas parcerias para a constru´²o de cisternas fora da regi²o do Semi®rido.

V. MINIST§RIO DA INTEGRA¤ ŭO NACIONAL

a) Programa ®gua para todos

Objetivo: O Programa Ξgua para Todos foi concebido pelo Governo Federal a partir da necessidade de se universalizar o acesso e uso de ®gua para popula´Þes carentes, residentes em comunidades rurais n²o atendidas por este servi´o pßblico essencial, atendidas por sistemas de abastecimento deficit®rios, ou ainda, que recebam abastecimento difuso.

O programa tem como objetivo garantir o amplo acesso ¯ ®gua para as popula´Þes rurais dispersas e em situa´²o de extrema pobreza, seja para o consumo

prÆprio ou para a produ´²o de alimentos e a cria´²o de animais, possibilitando a gera´²o de excedentes comercializ®veis para a amplia´²o da renda familiar dos produtores rurais.

Conta com apoio dos Minist¶rios do Desenvolvimento Social e Combate ¯ Fome (MDS), do Minist¶rio do Meio Ambiente (MMA), da Funda´²o Nacional de Saßde (FUNASA), da Funda´²o Banco do Brasil (FBB), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econ×mico e Social (BNDES), da Petrobr®s, da CODEVASF, do DNOCS, da SUDENE e dos Estados.

VI. MINIST§RIO DAS CIDADES.

Participantes:

- é MINIST§RIO DAS CIDADES ¯ Gestor da Aplica´²o;
- é MINIST§RIO DA FAZENDA ¯ Repasse dos Recursos;
- é MINIST§RIO DESENVOLVIMENTO SOCIAL ¯ Cisternas
- é CAIXA ECONX MICA FEDERAL ¯ Agente Financeiro e Gestor Operacional;
- é BANCO DO BRASIL ¯ Agente Financeiro
- é INCRA ¯ Gestor do PNRA
- é ENTIDADE ORGANIZADORA ¯ Poder Pßblico, Cooperativas, Associa´Þes, Sindicatos.

Concess²o de subs°dios, com recursos do OGU, aos agricultores familiares e trabalhadores Rurais, organizados sob a forma coletiva, por meio de uma Entidade Organizadora, para produ´²o da unidade habitacional em ®rea rural.

Modalidade

Aquisi´²o de Material de Constru´²o para:

- é Constru´²o de UH Rural
- é Conclus²o/reforma/amplia´²o de UH Rural.

Pßblico alvo:

- é Agricultores familiares com renda familiar bruta anual de at¶ R$15.000,00, que comprovem enquadramento no PRONAF Grupo `B¸, C¸, `V¸e `A - Benefici®rios do PNCF¸;
- é Trabalhador rural com renda familiar bruta anual at¶ R$ 15.000,00

VII. BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONXMICO E SOCIAL (BNDES)

a) Fundo Social

Finalidade: apoiar projetos de car®ter social nas ®reas de gera´²o de emprego e renda, servi´os urbanos, saßde, educa´²o e desportos, justi´a, meio ambiente, desenvolvimento rural e outras vinculadas ao desenvolvimento regional e social. Os recursos do Fundo Social ser² o destinados a investimentos fixos, inclusive aquisi´²o de m®quinas e equipamentos importados, sem similar nacional, no mercado interno e de m®quinas e equipamentos usados; capacita´²o; capital de giro; despesas pr¶-operacionais e outros itens que sejam considerados essenciais para a consecu´²o dos objetivos do apoio. A participa´²o m®xima do BNDES ser®de at¶ 100% dos itens financi®veis.

Pßblico Alvo: pessoas jurºdicas de direito pßblico interno e pessoas jurºdicas de direito privado, com ou sem fins lucrativos, exclusivamente em programas especºficos, atividades produtivas com objetivo de gera´²o de emprego e renda e desenvolvimento institucional orientado, direta ou indiretamente, para institui´Þes de microcr¶dito produtivo (modalidade Apoio Continuado).

VIII. FGTS ¯ Fundo de Garantia do Tempo de Servi´o

Atrav¶s da Caixa Econ×mica Federal o Fundo de Garantia do Tempo de Servi´o (FGTS) foi criado na d¶cada de 60 para proteger o trabalhador demitido sem justa causa. Sendo assim, no inºcio de cada m¸s, os empregadores depositam, em contas abertas na CAIXA, em nome dos seus empregados e vinculadas ao contrato de trabalho, o valor correspondente a 8% do sal®rio de cada funcion®rio.

Com o fundo, o trabalhador tem a chance de formar um patrim×nio, bem como adquirir sua casa prÆpria, com os recursos da conta vinculada. Al¶m de favorecer os trabalhadores, o FGTS financia programas de habita´²o popular, saneamento b®sico e infraestrutura urbana, que beneficiam a sociedade, em geral, principalmente a de menor renda.

IX. FAT ¯ Fundo de Amparo ao Trabalhador

O `site_ do BNDES informa que existe saldo dos depÆsitos especiais do FAT vinculados a infraestrutura. Segundo a mesma fonte, esses recursos destinam-se a programas de financiamento a projetos de infraestrutura nos setores de energia, transporte, saneamento, telecomunica´Þes e log°stica, e a projetos de infraestrutura industrial, nos setores de papel e celulose, siderurgia, petroqu°mica e bens de capital sob encomenda.

X. FUNDOS INTERNACIONAIS DE INVESTIMENTO

As prefeituras tem acesso tamb¶m a fontes de financiamentos internacionais, as quais poderiam com isso ampliar suas op´Þes de condi´Þes, taxas e amortiza´Þes para as contrata´Þes de empr¶stimos.

As fontes s² o inßmeras e as taxas diferenciadas, por¶m os requisitos para a contrata´² o s² o grandes, o que absorve do tomador muita organiza´² o e aten´² o nos procedimentos a serem adotados.

Uma das principais fontes de financiamento internacional ¶ o BIRD - International Bank for Reconstruction and Development.

O BIRD foi criado em 1945 e conta hoje com 185 pa°ses membros, entre eles o Brasil. J untamente com a IDA (Associa´² o Internacional de Desenvolvimento), constitui o Banco Mundial, organiza´² o que tem como principal objetivo a promo´² o do progresso econ×mico e social dos pa°ses membros mediante o financiamento de projetos com vistas a melhoria das condi´Þes de vida nesses pa°ses. O BIRD ¶ uma das maiores fontes de conhecimento e financiamento do mundo que oferece apoio aos governos dos pa°ses membros em seus esfor´os para investir em escolas e centros de saßde, fornecimento de ®gua e energia, combate a doen´as e prote´² o ao meio ambiente. Ao contr®rio dos bancos comerciais, o Banco Mundial fornece cr¶dito a juros baixos ou at¶ mesmo sem juros aos pa°ses que n² o conseguem obter empr¶stimos para desenvolvimento. Importante destacar que a aloca´² o de recursos pßblicos federais e os financiamentos com recursos da Uni² o ou com recursos geridos ou operados por Æg² os ou entidades da Uni² o ser² o feitos em conformidade com as diretrizes e os objetivos estabelecidos nos arts. 48 e 49 da Lei Nacional de Saneamento B®sico e com os planos de saneamento b®sico.

4. PLANO DE EXECUÇÃO

Este plano de execução amplia a visão estabelecida pelo produto E descrevendo um norte mais amplo como estimativas de custos dos Programas, Projetos e Ações, indicando a fonte de financiamento para o alcance das metas estabelecidas no plano.

Na mesma sequência, este plano identificará os principais responsáveis pela execução do produto E, interagindo com os anseios e demanda da população pelo serviço de saneamento básico.

A disponibilidade de recursos para a prestação do serviço e para investimentos no setor saneamento apresenta-se como ponto fundamental para seu efetivo desenvolvimento.

A condição compulsória de desenvolvimento do Plano Municipal de Saneamento deverá estimular a administração municipal na busca de alternativas de captação de recursos em diferentes fontes.

No contexto geral devem ser admitidas receitas a partir de tarifas decorrentes a prestação dos serviços de saneamento de abastecimento de água e esgotamento sanitário, bem como recursos de origem externa sejam estes onerosos ou não.

É fundamental destacar que a provisão de investimentos em saneamento básico deverá ser estabelecida no planejamento da administração municipal a partir do PPA – Plano Plurianual.

PLANO DE EXECU¤ űO ¯ GESTűO DO SANEAMENTO BΞSICO MUNICIPAL

PROGRAMA	A¤OES	CUSTO ESTIMADO DA A¤ űO/PROJ ETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECU¤ űO DA A¤ űO	RESPONSΞVEL PELA EXECU¤ űO DO PROGRAMA	PARCERIAS
PROGRAMA: `GESTűO SUSTENTΞVEL ATRAV§S DE SANEAMENTO EM PEIXE-BOI_	A´²o 1 - Implanta´²o da Pol°tica Municipal de Saneamento B®sico	R$ 10.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Poder Legislativo Municipal e Minist¶rio Pßblico
	A´²o 2 - Cria´²o do Conselho Municipal de Saneamento B®sico e do agente de regula´²o e fiscaliza´²o com a participa´²o da sociedade;	R$ 10.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Poder Legislativo Municipal e sociedade
	A´²o 3 - Cria´²o do fundo Municipal de Saneamento B®sico, na hipÆtese de gest²o pßblica;	R$ 10.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Poder Legislativo Municipal
	A´²o 4 - Estrutura´²o da gest²o pßblica municipal para realiza´²o dos servi´os de saneamento b®sico; bens mÆveis e imÆveis	R$ 500.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/ FUNDO MUICIPAL DE SANEAMENTO	IMEDIATA E CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado Min da Saßde Funasa COSANPA
	A´²o 5 ¯ Capacita´²o t¶cnica, gerencial, financeira e de recursos humanos;	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/ FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado
	A´²o 6 - Ado´²o de tecnologias apropriadas e a difus²o dos conhecimentos gerados de interesse para a	R$ 500.000,00	FUNDO MUICIPAL DE SANEAMENTO MMA	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Concession®ria e	M. CIDADES e MMA

	melhoria do saneamento b®sico;				Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	
	A´²o 7 ¯ Implanta´²o de um comit¸ de pesquisa dos servi´os de saneamento.	R$ 30.000,00	FUNDO MUICIPAL DE SANEAMENTO	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Poder legislativo e Sociedade
	A´²o 8 ¯ Atualiza´²o e revis²o do PMSB	R$200.000,00	FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO/ FDE- EMENDA PARLAMENTAR	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Concession®ria e Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	CONCESSIONΞRIA/ AUTARQUIA/ SEDOP- PA
	A´²o 9 ¯ Buscar parcerias t¶cnico cientificas com a UFRA, UFPA ou outras entidades estaduais e federais de ensino para proporcionar novas pesquisas cient°ficas referentes aos aspectos socioambientais e saneamento ambiental em todo territÆrio de Peixe-Boi.	R$1.000.000,00	FDE- EMENDA PARLAMENTAR	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	EMPRESAS PRIVADAS ΦRGŭS PΩBLICOS ESTADUAIS E FEDERAIS
	A´²o 10 ¯ Sistematiza´²o dos indicadores de qualidade, monitoramento e controle dos servi´os de saneamento, abrangendo os quatros eixos.	R$ 50.000,00	MINIST§RIO DAS CIDADES/ESTADO SECIR	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	CONCESSIONΞRIA
	A´²o 11- Reestrutura´²o da pol°tica tarif®ria incluindo os servi´os de saneamento b®sico nos 4 eixos.	R$ 50.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS E FUNDO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BΞSICO	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	CONCESSIONΞRIA

PLANO DE EXECU¤ÚO ¯ ABASTECIMENTO DE ΞGUA POTΞVEL

PROGRAMA	A¤ÕES	CUSTO ESTIMADO DA A¤ÚO/PROJETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECU¤ÚO DA A¤ÚO	RESPONSΞVEL PELA EXECU¤ÚO DO PROGRAMA	PARCERIAS
PROGRAMA: ΞGUA TRATADA PARA TODOS _	Projeto 1 ¯ Amplia´²o do Sistema de Abastecimento de Ξgua na zona urbana e distritos.	R$ 10.000.000,00	RECURSOS DO MINIST§RIO DAS CIDADES	IMEDIATA	Concession®ria/ Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Concession®ria
	Projeto 2 ¯ Estudo de concep´²o e projeto executivo dos novos sistemas ou microssistema de abastecimento de ®gua, reformas e amplia´Þes para zona rural	R$ 50.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/ FDE	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado
	Projeto 3 ¯ Estudo, concep´Þes e Projeto executivo de Cisterna rural.	R$ 20.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/ FDE	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado
	A´²o 1 ¯ Estrutura´²o Institucional e legal no °mbito da administra´²o municipal da gest²o dos servi´os de abastecimento de ®gua para zona urbana e rural;	R$ 20.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS /COSANPA	IMEDIATA	Concession®ria/ Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura Municipal, Agencia Reguladora e Sociedade
	A´²o 2 ¯ Implanta´²o e substitui´²o de rede de distribui´²o e liga´Þes domiciliares no tempo concedido na zona urbana;	R$10.700.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Concession®ria	Prefeitura Municipal, Ag, ncia Reguladora e Sociedade
	A´²o 3¯Treinamento de pessoal;	R$ 60.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	IMEDIATO	Concession®ria/ Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura Municipal, Ag, ncia Reguladora e Sociedade

	A´²o 4 ¯ Aquisi´²o de viaturas e motos;	R$ 500.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL/GOV. DO ESTADO	IMEDIATA	Concession®ria	Prefeitura Municipal, Agencia Reguladora e Sociedade
	A´²o 5 ¯ Padroniza´²o de liga´Þes domiciliares (hidr×metro + cavalete + m² o de obra) para zona urbana;	R$ 1.200.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	IMEDIATA	Concession®ria	Prefeitura Municipal, Ag, ncia Reguladora e Sociedade
	A´²o 6 ¯ Recadastramento comercial na zona urbana;	R$ 127.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	IMEDIATA	Concession®ria	Prefeitura Municipal, Ag, ncia Reguladora e Sociedade
	A´²o 7 ¯ Implanta´²o do centro de controle operacional (CCO);	R$ 75.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	IMEDIATA	Concession®ria	Prefeitura Municipal, Ag, ncia Reguladora e Sociedade
	A´²o 8 ¯ Instala´²o de v®lvula de controle de press² o na zona urbana;	R$ 5.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	IMEDIATA	Concession®ria	Prefeitura Municipal, Ag, ncia Reguladora e Sociedade
	A´²o 9 ¯ Instala´²o de macro medidores na zona urbana;	R$ 50.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	IMEDIATA	Concession®ria	Prefeitura Municipal, Ag, ncia Reguladora e Sociedade
	A´²o 10 ¯ Cadastramento de redes na zona urbana;	R$ 200.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	IMEDIATA	Concession®ria	Prefeitura Municipal, Ag, ncia Reguladora e Sociedade
	A´²o 11 ¯ Mobiliza´²o social na ®rea urbana e rural para discuss² o e an®lise dos servi´os prestados e Mobiliza´²o de a´Þes institucionais junto aos Æg² os da esfera estadual e federal, no intuito de identificar oportunidades de capta´²o de	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/GOV. DO ESTADO	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal, Ag, ncia Reguladora	Concession®ria/ Prefeitura Municipal e Sociedade

	recursos;					
	A´²o 12 ¯ Alinhamento das atividades t¶cnico-operacionais com o prestador de servi´os;	**	-	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Concession®ria/ Prefeitura Municipal, Ag, ncia Reguladora	Concession®ria/ Ag, ncia Reguladora e Sociedade
	A´²o 13 ¯ Ampliar ou implantar o sistema de educa´²o em saßde em rela´²o ao abastecimento de ®gua com a popula´²o urbana e rural.	R$ 500.000,00	MCIDADES/ INCRA/ FDE	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 14 ¯ Implantar Microssistema com tratamento de abastecimento para Vilas rurais em situa´Þes prec®rias	R$ 4.000.000,00	MCIDADES/ INCRA/ FDE	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 15 ¯ Amplia´²o e reforma dos Microssistemas existentes nas localidades rurais	R$ 2.000.000,00	MCIDADES/ INCRA/ FDE	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 16 ¯ Implanta´²o de cisternas para localidades rurais onde possui domic°lios afastados	R$ 1.200.000,00	MCIDADES/ MDA/ FDE/ MINIST§RIO DA INTEGRA¤ úO NACIONAL/MDS/ FUNASA	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual

PREFEITURA MUNICIPAL DE PEIXE-BOI/PA

PLANO DE EXECU¤ÚO ¯ SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITΞRIO URBANO

PROGRAMA	A¤ÕES	CUSTO ESTIMADO DA A¤ÚO/PROJETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECU¤ÚO DA A¤ÚO	RESPONSΞVEL PELA EXECU¤ÚO DO PROGRAMA	PARCERIAS
PROGRAMA: `ESGOTO TRATADO PARA TODOS _	Projeto 1¯ Elabora´²o do projeto do sistema de esgotamento sanit®rio da zona urbana de Peixe-Boi;	R$ 270.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	CURTO PRAZO	Concession®ria/ Autarquia/Munic° pio	Prefeitura Gov. do Estado atrav¶s da SECIR
	A´²o 1¯ Estrutura´²o no °mbito da administra´²o municipal de estrutura de gest²o dos servi´os de esgotamento sanit®rio juntamente com o servi´o de abastecimento de ®gua.	R$ 200.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS E GOV. DO ESTADO	IMEDIATA	Concession®ria/ Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura e Sociedade Governo do estado.
	A´²o 2¯. Construi´²o e implanta´²o da ETE do Sistema projetado,	R$ 6.000.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL/M. DAS CIDADES/ FUNASA	CURTO PRAZO	Concession®ria	Prefeitura e Sociedade
	A´²o 3¯ Cadastro de domic°lios com tratamento preliminar, no m°nimo fossa;	R$ 50.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	CURTO PRAZO	Concession®ria/ Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura e Sociedade e Governo do estado
	A´²o 4¯ Implanta´²o da rede coletora e liga´Þes tratadas;	R$ 2.000.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	CURTO PRAZO	Concession®ria	Prefeitura e Sociedade e governo do estado

	A´²o 5 ¯ Expans²o da rede coletora e liga´²o	R$ 8.000.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Concession®ria	Prefeitura e Sociedade e governo do estado
	A´²o 6 ¯ Implanta´²o da esta´²o elevatÆria de esgoto N1	R$ 600.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL/ FUNASA	CURTO PRAZO	Concession®ria	Prefeitura e Sociedade e estado
	A´²o 7 ¯ Implanta´²o da esta´²o elevatÆria de esgoto N2	R$ 600.000,00	BNDES/CEF/ FUNDO DO BANCO MUNDIAL/ FUNASA	M§DIO PRAZO	Concession®ria	Prefeitura e Sociedade e estado do Par®
	A´²o 8 ¯ Fiscaliza´²o e monitoramento de liga´Þes clandestinas e rede coletora de esgoto.	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Concession®ria e Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura e Sociedade e governo do estado
	A´²o 9 ¯ Ampliar ou implantar o sistema de educa´²o em saßde em rela´²o ao lan´amento de esgoto ¯ c¶u aberto e as doen´as de veicula´²o hºdrica.	R$ 200.000,00	MS/FUNDO MUNICIPAL DE SAΩDE/ RECURSOS PRΦPRIOS/GOV .ESTADO	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MS e Sociedade e governo do estado
PROGRAMA	A¤ŭES	CUSTO ESTIMADO DA A¤ŭO/PROJETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECU¤ŭO DA A¤ŭO	RESPONSΞVEL PELA EXECU¤ŭO DO PROGRAMA	PARCERIAS
	Projeto 1 ¯ Elabora´²o de projetos de solu´Þes alternativas individuais para o processo de esgotamento sanit®rio para capta´²o de recursos	R$ 100.000,00	RECURSOS GOV FEDERAL E PRΦPRIOS	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura e Governo do Estado

PROGRAMA: `ESGOTO RURAL_	A´²o 1 ¯ Constru´²o e implanta´²o dos sistemas alternativos de esgotamento sanit®rio (podendo ser o MSD, dependendo da caracter°stica da localidade)	R$ 18.000.000,00	MINIST§RIO DAS CIDADES/ FUNASA/ MDA	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura e Governo do Estado e Minist¶rio das Cidades
	A´²o 2 ¯. Monitorar todas as alternativas implantadas nas localidades rurais, atrav¶s do SIG e mapas.	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS E GOV FEDERAL	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Sociedade Munic°pio e Governo do estado
	A´²o 3 ¯ Cadastro das fam°lias contempladas pelo sistema alternativo de esgoto	R$ 50.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS E GOV DO ESTADO	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Sociedade Gov. do Estado
	A´²o 4 ¯ Implanta´²o de Mobiliza´Þes e educa´²o em saßde para zona rural.	R$ 300.000,00	GOV. FEDERAL/ RECURSOS PRΦPRIOS E GOV DO ESTADO	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 5 ¯ Elimina´²o de fossa negra como alternativa individual. Muitas existentes.	R$ 5.000.000,00	RECURSOS DO GOVERNO FEDERAL/MC E FUNASA	IMEDIATA E CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado Governo Federal
	A´²o 6 ¯ Monitoramento e fiscaliza´²o de lan´amento de esgoto a c¶u aberto ou a utiliza´²o de po´os escavados como fossa.	R$ 150.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/ FDE/GOV. ESTADO	IMEDIATA AT§ LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado

PLANO DE EXECU¤ ű O ¯ DRENAGEM E MANEJ O DE Ξ GUA PLUVIAL

PROGRAMA	A¤ ŭ ES	CUSTO ESTIMADO DA A¤ ű O/PROJ ETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECU¤ ű O DA A¤ ű O	RESPONSΞVEL PELA EXECU¤ ű O DO PROGRAMA	PARCERIAS
PROGRAMA: `DRENAR JΞ_	Projeto1¯ Projeto de macrodrenagem urbana	R$ 200.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual
	Projeto 2 ¯ Projeto de recupera´²o e revitaliza´²o de cursos d'®gua dentro da ®rea urbana	R$ 150.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/ GOV. FEDERAL E ESTADO	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual
	Projeto 3 ¯ Projeto de Micro drenagem Urbana	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/ GOV. FEDERAL E ESTADO	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual
	A´²o 1 ¯ Estrutura´²o no °mbito da administra´²o municipal da gest²o dos servi´os de macro e micro drenagem urbana e manejo de ®guas pluviais.	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/GOV DO ESTADO	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual
	A´²o 2 ¯ Execu´²o e implanta´²o de infraestrutura b®sica de macrodrenagem na ®rea urbana de Peixe-Boi.	R$ 6.000.000,00	MINIST§RIO DA CIDADE/ FUNASA/ MINIST§RIO DA INTEGRA¤ ű O NACIONAL/ FDE	CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 3 ¯ Garantir em lei a ado´²o de medidas de baixo impacto como base da gest²o da drenagem urbana e a implanta´²o do sistema	-	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Sociedade e Governo do Estado

	separador absoluto como alternativa de drenagem					
	A´²o 4 ¯ Treinamento de pessoal para eventuais situa´Þes de alagamento ou enchentes (capacita´²o dos agentes da Drenagem Urbana).	R$ 200.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/ FDE/DEFESA CIVIL/GOV ESTADO	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual
	A´²o 5 ¯ Aquisi´²o de equipamentos e transportes referentes aos servi´os de macro e micro drenagem	R$ 800.000,00	MINIST§RIO DA CIDADE/ MINIST§RIO DA INTEGRA¤úO NACIONAL/ FDE	CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 6 ¯ Manuten´²o, recupera´²o e reforma da rede ou galeria existente no munic°pio.	R$ 1.200.000,00	MINIST§RIO DA CIDADE/ MINIST§RIO DA INTEGRA¤úO NACIONAL/ FDE	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 7 ¯ Obten´²o e sistematiza´²o da base cartogr®fica dos cursos d´®gua das ®reas urbanas do Munic°pio, catalogando as ®reas de APP, Fundos de Vale e atualizar as ®reas de alagamento.	R$ 100.000,00	FDE	CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual
	A´²o 8 ¯ A´²o conjunta aos programas de manejo de Res°duos S¾lidos e Limpeza Pßblica para Minimiza´²o da polui´²o difusa	R$ 250.000,00	MMA/ FDE/FUNASA	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 9 - Revitaliza´²o/recupera´²o do rio dentro da ®rea urbana	R$ 3.000.000,00	MMA/ FDE	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 10 ¯ Implanta´²o do Centro de Controle, Manuten´²o e	R$ 800.000,00	MMA/ FDE	M§DIO PRAZO		

	Monitoramento dos Canais e Cursos d®guas				Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 11 ¯ Expans²o do sistema de micro drenagem urbana	R$ 8.000.000,00	MINIST§RIO DA CIDADE/ MINIST§RIO DA INTEGRA¤ûO NACIONAL/FDE	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 12 ¯ Expans²o da macrodrenagem urbana	R$ 7.000.000,00	MINIST§RIO DA CIDADE/ MINIST§RIO DA INTEGRA¤ûO NACIONAL/FDE	M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 13 ¯ Implanta´²o de sistema de cal´adas com estrutura perme®vel dentro do processo de acessibilidade urbana	R$ 2.000.000,00	MINIST§RIO DA CIDADE/ MINIST§RIO DA INTEGRA¤ûO NACIONAL/FDE	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 14 ¯ Fortalecer o projeto de cisterna de capta´²o de ®gua da chuva no processo de drenagem	R$ 600.000,00	MINIST§RIO DA CIDADE/ MINIST§RIO DA INTEGRA¤ûO NACIONAL/FDE	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 15 ¯ Incentivar a constru´²o de novas casas, pr¶dios comerciais e domiciliares entre outros com ®rea verdes que facilitem a infiltra´²o da ®gua da chuva.	R$ 50.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/MMA	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Sociedade Governo do Estado
	A´²o 16 ¯ Realizar mutir²o de limpeza do rio na ®rea urbana, como remo´²o de sedimentos atrav¶s de dragagem	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Sociedade e governo do estado
			MINIST§RIO DA CIDADE/			Governo Federal

	A´²o 17 ¯ Implantar e construir sistema de micro drenagem para as comunidades rurais de grande porte	R$ 5.000.000,00	MINIST§RIO DA INTEGRA¤ű O NACIONAL	CURTO, M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	
	A´²o 18 ¯ incentivar o uso e implantar pavimenta´²o perme®vel para as localidades rurais	R$ 4.000.000,00	MINIST§RIO DA CIDADE/ MINIST§RIO DA INTEGRA¤ű O NACIONAL	M§DIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal
	A´²o 19 ¯ Implantar o sistema de educa´²o a popula´²o rural para conserva´²o dos rios e igarap¶s, ligado ao programa de educa´²o ambiental.	R$ 200.000,00	MMA e SEMMA	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual Fundo Amaz×nia

PLANO DE EXECU¤ÚO ¯ MANEJO DE RESÞDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO/PROJETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
PROGRAMA 1: `PEIXE-BOI SEM LIXO_	Projeto 1 - Melhoria e ampliação dos serviços regulares de coleta de RSU	R$ 1.200.000,00	FDE/ MINISTÉRIO DAS CIDADES/ MMA	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	AÇÕES 1 ¯ Aquisição de EPI, caminhões compactadores, caminhões gaiolos e outros veículos necessário para cumprimento do programa em caso a legislação nacional	2.000.000,00	MINISTERIO DAS CIDADES SEC DE SANEAMENTO FEDERAL/GOV. DO ESTADO	CURTO E MEDIO	Prefeitura de Peixe-Boi	Governo do Estado do Pará e Governo Federal
	AÇÕES 2 - Estabelecer ferramentas para introdução de mecanismos de monitoramento de qualidade do serviço de coleta de RSU, como equipamentos e programas de roteamento e rastreamento para a fiscalização e monitoramento do serviço, que será aplicado outro método determinado pelo setor responsável.	R$ 200.000,00	GOVERNO ESTADUAL E MMA FDE/ RECURSOS PRÓPRIOS	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual
	AÇÕES 3 - Avaliação periÆdica da taxa de cobertura de coleta regular e coleta seletiva e do grau de satisfação dos usuários e divulgação dos resultados	R$ 50.000,00	RECURSOS PRÓPRIOS	CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Sociedade
	Projeto 2 - Implementação de um sistema de gestão compartilhada prefeitura e catadores na coleta regular e coleta seletiva para zonas rurais	R$ 200.000,00	MMA/ FUNASA/ MINISTÉRIO DAS CIDADES	CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual

	A´²o 4: Adquirir e estabelecer ferramentas para introdu´²o de sistemas adequados de entrega, coleta e transfer¸ ncia de res°duos domiciliares secos para comunidades em locais remotos e acessos para a zona rural com manuten´²o dos locais de transfer¸ ncia, coleta regular e orienta´²o cont°nuas a respeito do uso pela popula´²o, observando a log°stica de abastecimento para inclus² o na log°stica da gest² o de res°duos.	R$ 350.000,00	MMA/ FUNASA/ MINIST§RIO DAS CIDADES	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	A´²o 5: Procurar parcerias com iniciativa privada, rede de abastecimento de mercadorias entre outros para financiamento/manuten´²o/opera´²o dos mecanismos de log°stica reversa.	-	MMA/ FUNASA/ MINIST§RIO DAS CIDADES	CURTO A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Empresas e Com¶rcio local
	A´²o 6: Avalia´²o peri Æ dica da taxa de cobertura e do uso do sistema de entrega e transfer¸ ncia, do grau de satisfa´²o dos usu®rios, divulga´²o dos resultados.	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Sociedade Governo do Estado
	A´²o 7: Estabelecer formas de acondicionamento de RSD recicl®veis seco e Ωmido em sacolas pl®sticas	R$ 50.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Sociedade/Gov.do estado
PROGRAMA	A¤ ŭ ES	CUSTO ESTIMADO DA A¤ űO/PROJ ETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECU¤ úO DA A¤ űO	RESPONSΞVEL PELA EXECU¤ űO DO PROGRAMA	PARCERIAS

PROGRAMA 2: `RESÍDUOS ZERO_	Projeto 1 ¯ Medidas para o aumento da taxa de reaproveitamento e reciclagem dos RSU Gerados	R$ 1.000.000,00	MINIST§RIO DAS CIDADES/ MMA/ RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Catadores, Governo Federal e Estadual
	A´²o 1 ¯ Incentivar a log°stica reversa nos diversos setores produtivos (fÆrum de produtores e importadores do munic°pio e do estado, participar das negocia´Þes dos acordos setoriais, cadastro municipal de empresas enquadradas, setores com negocia´Þes e acordos setoriais)	R$ 60.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Empresas privadas, Governo Federal e Estadual
	A´²o 2 ¯ Fomentar a implanta´²o da coleta seletiva no munic°pio para encaminhamento dos MSR aos galpÞes de triagem e armazenamento provisÆrios em PEV¨s.	R$ 800.000,00	MINIST§RIO DAS CIDADES/ MMA/ FUNASA RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Empresas privadas, Governo Federal e Estadual
	A´²o 3 ¯ Implantar programa de comunica´²o social e educa´²o ambiental, abordando entre outros: a redu´²o da gera´²o de res°duos sÆlidos; reutiliza´²o e reciclagem dos res°duos sÆlidos; mudan´a de comportamento da popula´²o em rela´²o ao consumo, saßde pßblica e limpeza urbana; coleta seletiva com a participa´²o de organiza´Þes de catadores.	R$ 1.000.000,00	MINIST§RIO DAS CIDADES/ MMA/ FUNASA RECURSOS PRΦPRIOS/ MINIST§RIO DA EDUCA¤ űO	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Empresas privadas, Governo Federal e Estadual
	A´²o 4 ¯ Implementar formas permanentes de forma´²o, capacita´²o t¶cnica e gerencial da					Prefeitura, Empresas

	cooperativa ou associa´²o de catadores, visando a sua inclus²o social e integra´²o regular nos sistemas de limpeza urbana, observando normas de saßde e seguran´a de trabalho.	R$ 1.300.000,00	FUNASA/ MMA/ FDE/ RECURSOS PRΦPRIOS/	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	privadas, Governo Federal e Estadual
	A´²o 5 ¯ Apoiar as Cooperativa ou Associa´²o de Catadores para o uso de equipamentos adequados de transporte para coleta seletiva de materiais reciclßveis, eliminando o transporte por carro´a de tra´²o humana ou animal nos centros urbanos.	R$ 1.500.000,00	FUNASA/ MMA/ FDE/ RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA, CURTO E MΘDIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Empresas privadas, Governo Federal e Estadual
	A´²o 6 ¯ Estimular parcerias entre o poder pßblico e a iniciativa privada para o desenvolvimento de programa de coleta seletiva e para o fortalecimento da associa´²o e cooperativa de catadores.	R$ 20.000,00	MIN, DAS CIDADES/ SECIR -	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Empresas privadas, Governo Federal e Estadual
	A´²o 7 ¯ Implantar sistema de monitoramento e avalia´²o de quantidades e qualidades de resºduos sÆlidos desviados da disposi´²o final, por meio de atividades de reaproveitamento fºsico, pela SEMMA, no °mbito do Sistema Municipal de Informa´²o de Resºduos SÆlidos ¯ SMIRS fornecendo informa´Þes ao SEIRS.	R$ 200.000,00	MMA/ FDE/ RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA E CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Empresas privadas, Governo Federal e Estadual
	A´²o 8 ¯ Implantar cadastro de empresas recebedoras e beneficiadoras de resºduos reaproveitßveis, e cadastro da cooperativa e associa´²o de catadores de materiais reciclßveis	R$ 150.000,00	MMA/ FDE/ RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA E CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Empresas privadas, Governo Federal e Estadual

	no °mbito municipal, integrado ao SMIRS e ao SEIRS.					
	Projeto 2 ¯ Implanta´²o de Unidade de Triagem e Reciclagem administrado pela cooperativa ou associa´²o de catadores de baixa renda.	R$ 400.000,00	FUNASA/ MMA/ FDE/ RECURSOS PRΦPRIOS/ MINIST§RIO DAS CIDADES	IMEDIATA E CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Governo Federal e Estadual
	A´²o 2 ¯ Cadastrar os catadores de baixa renda no CADΩNICO;	-	-	CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Secretaria de Assist¸ ncia Social e Governo Estadual
	A´²o 3 ¯ Definir cronograma de implanta´²o e modelo de financiamento, em concord°ncia com os cronogramas de coleta seletiva e forma´²o de cooperativas de catadores;	-	-	CURTO PRAZO A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Catadores e Sociedade
	A´²o 4 ¯ Capacitar catadores em administra´²o de cooperativa ou associativismo, educa´²o ambiental e gest²o financeira;	R$ 100.000,00	FDE/ RECURSOS PRΦPRIOS/GOV DO PARΞ	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Catadores e Sociedade
	A´²o 5 ¯ Instituir com apoio da Prefeitura Municipal e dos catadores, a figura do catador-multiplicador ambiental, com o objetivo de sensibilizar a popula´²o;	R$ 20.000,00-	BASA/CEF/GOV DO ESTADO SIASTER-	CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Catadores e Sociedade e Siaster
	A´²o 6 ¯ Utilizar canais de comunica´²o dispon°veis para sensibilizar a popula´²o sobre a coleta seletiva e entrega voluntΦria de res°duos com log°stica reversa;	R$ 200.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Catadores e Sociedade
	A´²o 7 ¯ Apoiar implanta´²o gradativa e opera´²o da rede de Unidades de Triagem e reciclagem pela cooperativa de catadores,	R$ 100.000,00-	RECURSOS DO ESTADO E DO GOVERNO FEDERAL	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Catadores e Sociedade

	observando normas de saßde e seguran´a de trabalho;		-			
	A´²o 8 ¯ Promover a participa´²o do Minist¶rio Pßblico;	-	-	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Catadores, Sociedade e Minist¶rio Pßblico
	A´²o 9 ¯ Estabelecer sistema de monitoramento da rede do galp²o ou unidade de triagem e reciclagem e integrar ao SMIRS;	- R$ 50.000,00	GOVRNO DO ESATDO-	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Catadores e Sociedade
	A´²o 10 ¯ Adotar pol°tica de incentivo fiscal e financeiro para as atividades recicladoras de res°duos sÆlidos e as que utilizam mat¶ria prima reciclada no seu processo produtivo, criar mecanismos que facilitem a comercializa´²o de reciclÁveis nos °mbitos estadual e interestadual;	R$ 50.000,00-	GOVERNO DO ESTADO BASA SIASTER SECIR-	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Governo Federal e Estadual
	A´²o 11 ¯ Fomentar o uso de compostos org°nicos e fertilizantes provenientes da compostagem e/ou biodigest²o para a agricultura, observando log°sticas que viabilizem sua utiliza´²o na agricultura familiar e no processo de compostagem dom¶stica.	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/FDE/ MDA	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura, Governo Federal e Estadual

PROGRAMA	AÇÕES	CUSTO ESTIMADO DA AÇÃO/PROJETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUÇÃO DA AÇÃO	RESPONSÁVEL PELA EXECUÇÃO DO PROGRAMA	PARCERIAS
PROGRAMA 3: "CONSTRUÇÃO LIMPA – Programa RCCD e Volumoso"	Projeto 1 – Tratamento dos Resíduos Sólidos da Construção Civil, Demolição e Volumosos e disposição final adequada dos respectivos rejeitos.	R$ 2.000.000,00	MINISTÉRIO DAS CIDADES/ MMA/ FUNASA	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	Ação 1 – Fomentar a implantação de destinação final ambientalmente adequada de resíduos da construção civil e demolição (Classe A), incluindo processos de Licenciamento Ambiental Simplificado (LAS).	R$ 100.000,00	RECURSOS PRÓPRIOS/ GOV DO ESTADO	CURTO E MÉDIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Federal e Estadual
	Ação 2 – Aplicar campanhas adequadas de comunicação ambiental voltadas para os pequenos geradores e geração difusa de RCCD/ V, junto com os munícipes e para orientação sobre disposição final adequada dos correspondentes resíduos e entrega em PEVs.	R$ 100.000,00	RECURSOS PRÓPRIOS/ GOV. DO ESTADO	CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura e Sociedade
	Projeto 2 – Implementar sistema de controle dos RCCD/V mantido pela SEMMA municipal/Peixe-Boi.	R$ 50.000,00	RECURSOS PRÓPRIOS/ GOV. DO ESTADO	MÉDIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Prefeitura e Sociedade
	Ação 3 – Definição de um sistema de controle ambiental dos Resíduos Sólidos da Construção Civil, Demolição e	- R$ 50.000,00		CURTO E MÉDIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	CREA – PA, Governo do Estado e

	Volumosos, com base no levantamento da situa´²o atual destes res°duos, com integra´²o ao sistema estat°stico do CREA/PA		GOV DO ESTADO E MUNICIPIO-			Empresas privadas
	A´²o 4 ¯ Incentivar cadastro de empresas de transporte e tratamento de RCCD/V e implementa´²o de um sistema de rastreamento das respectivas cargas a n°vel municipal.	R$ 50.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	CURTO A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Empresas privadas e Governo do Estado
	A´²o 5 ¯ Fortalecimento do Æg²o municipal de meio ambiente para o controle ambiental dos Res°duos S£lidos da Constru´²o Civil, Demoli´²o e Volumosos, incluindo fiscaliza´²o e sistematiza´²o do monitoramento das quantidades e qualidades geradas, visando tratamento dos res°duos e disposi´²o final adequada dos respectivos rejeitos.	R$ 100.000,00	FMA/FEA	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado/SEMA/ Prefeitura
	A´²o 6 ¯ Intensificar a fiscaliza´²o municipal visando o controle da gera´²o difusa de RCCD/V e coibir o estabelecimento de ®reas de `bota-fora_ de res°duos volumosos, entulhos e de aterros irregulares.	- R$ 100.000,00	PREFEITURA-	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado/SEMA/ Prefeitura

	Projeto 3: Incentivar geradores de RCCD/V para aplicar os princºpios da responsabilidade do gerador, poluidor-pagador e protetor-recebedor	- R$ 50.000,00	PREFEITURA GOVERNO DO ESTADO-	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado/ SEMA/ Prefeitura
	A´²o 1 ¯ Fomentar a capacita´²o dos geradores municipal e outras entidades de classe para a gest²o racional, aproveitamento e minimiza´²o dos rejeitos dos resºduos sÆlidos da constru´²o civil, visando ¯ implanta´²o dos princºpios da responsabilidade do gerador, poluidor-pagador e o protetor-recebedor.	R$ 100.000,00	MINISTERIO DAS CIDADES	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado/ SEMA/ Prefeitura
	A´²o 2 ¯ Assegurar que os geradores de RCCD com obriga´²o de apresentar o Plano de Gerenciamento de Resºduos de Construˇ²o Civil ¯ PGRCC elaborem e implementem o referido plano.	R$ 50.000,00-	GOVERNO DO ESTADO- SECIR	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado/ SEMA/ Prefeitura
	Projeto 4 ¯ Incentivar os geradores de RCCD/V para aplicar m¶todos para reaproveitamento de resºduos e diminui´²o dos respectivos rejeitos	-	-	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado/ SEMA/ Prefeitura
	A´²o 1: Fomentar pesquisa e o desenvolvimento tecnolÆgico destinado ¯ busca de soluˇÞes para reduˇ²o da geraˇ²o de rejeitos e resºduos da construˇ²o civil nas obras e empreendimento do setor,	R$ 200.000,00	FMA/ FEM/ MMA/ MINIST§RIO DAS CIDADES	CURTO A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado/ SEMA/ Governo Federal/ IBAMA/ FUNASA/ Minist¶rio das Cidades

	considerando as caracterºsticas locais e regionais.					
	A´²o 2: Priorizar a reutiliza´²o e a reciclagem de RCCD nas obras e empreendimento do governo municipal, estadual e federal e nas compras pßblicas.	-	MINICIPIO-	CURTO A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Municipal

PROGRAMA	A¤ ŭES	CUSTO ESTIMADO DA A¤ ŭO/PROJETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECU¤ ŭO DA A¤ ŭO	RESPONSΞVEL PELA EXECU¤ ŭO DO PROGRAMA	PARCERIAS
PROGRAMA 4: `COLETA RESPDUOS DE SERVI¤ O DE SAΩDE - RSS_	Projeto 1 ¯ Tratamento dos Resºduos SÆlidos de Saßde e disposi´²o final adequada dos respectivos rejeitos.	R$ 1.100.000,00	FMS/GOVERNO DO ESTADO ATRAVES DA SECIR	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal ¯ Sec. Municipal de Saßde	Prefeitura e Secretaria Municipal de Saßde
	A´²o 1 ¯ Fomentar a implanta´²o de destina´²o final ambientalmente adequada de RSS.	R$ 20.000,00-	MUNICIPIO E GOV DO ESTADO-	CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal ¯ Sec. Municipal de Saßde	Prefeitura e Secretaria Municipal de Saßde e Governo do Estado
	Projeto 2 ¯ Implementar sistema de controle dos RSS mantido pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo e Vigil°ncia Sanit®ria Municipal	R$ 400.000,00	FMS/MS/ MMA	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal ¯ Sec. Municipal de Saßde	Prefeitura, Governo Federal e Estadual
	A´²o 1 ¯ Assegurar que os geradores de RSS com obriga´²o de apresentar o Plano de Gerenciamento de Resºduos SÆlidos de Saßde¯ PGRSS	-	MUNICIPIO-	IMEDIATA E CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal ¯ Sec. Municipal de Saßde	Prefeitura, Governo Federal e Estadual

	elaborem e implementem o referido plano e que o mesmo seja efetivamente gerenciado e controlado.					
	A´²o 2 ¯ Incentivar sistemas de gest²o de RSS para pequenos geradores (farm®cias, cl°nicas ambulatoriais, postos de saßde, cl°nicas veterin®rias, laboratÆrios etc.)	R$ 100.000,00	FM/MS GOVERNO DO ESTADO	IMEDIATA E CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal ¯ Sec. Municipal de Saßde	Prefeitura, Governo Federal e Estadual
	A´²o 3 ¯ Incentivar os geradores de RSS para aplicar os princ°pios responsabilidade do gerador, poluidor-pagador e protetor-recebedor	-	FM/ MS/MUNICIPIO E GOVERNO DO ESTADO	IMEDIATA E CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal ¯ Sec. Municipal de Saßde	Prefeitura, Governo Federal e Estadual
	Projeto 3 ¯ Intensifica´²o das a´Þes de fiscaliza´²o dos servi´os de coleta, limpeza, tratamento e destina´²o final dos res°duos de saßde.	R$ 100.000,00	FM/MS GOVERNO ESTADUAL E FEDERAL	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal ¯ Sec. Municipal de Saßde	Prefeitura, Governo Federal e Estadual
	A´²o 1 ¯ Intensificar as a´Þes de capacita´²o para o pßblico envolvido nos servi´os coleta, limpeza, tratamento e destina´²o final dos res°duos de saßde e suas entidades de classe, para a gest²o racional, reaproveitamento dos res°duos e minimiza´²o dos rejeitos, visando ¯ implanta´²o dos princ°pios da responsabilidade do gerador, poluidor	R$ 300.000,00	FM/MS GOVERNO DO ESTADO	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal ¯ Sec. Municipal de Saßde	Prefeitura, Governo Federal e Estadual
	Projeto 4 ¯ Aumentar o reaproveitamento de res°duos e diminuir os rejeitos comuns (Classe D), redu´²o de res°duos	-	MUNICIPIO E ESTADO-	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal ¯ Sec.	Prefeitura, Governo Federal e Estadual

	para tratamento especial (Classe A, B, C, E) e minimiza´²o de rejeito.				Municipal de Saßde	
	A´²o 1 ¯ Incentivar a separa´²o das classes de resºduos, evitando a mistura de resºduos especºficos (classes A, B, C, E) com resºduos comuns (classe D).	-	MUNICIPIO-	CURTO E MŠDIO PRAZO	Prefeitura Municipal ¯ Sec. Municipal de Saßde	Prefeitura, Governo Federal e Estadual

PROGRAMA	AĞ¤ŭES	CUSTO ESTIMADO DA AĞ¤ŭO/PROJETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECUĞ¤ŭO DA AĞ¤ŭO	RESPONSΞVEL PELA EXECUĞ¤ŭO DO PROGRAMA	PARCERIAS
PROGRAMA 5: GESTŭO DE RESPDUOS SΦLIDOS: INCLUSIVIDADE, POLPTICAS PROATIVAS E SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA	A´²o 1 ¯ Incentivar o municºpio para sistemas de inclus²o e comunica´²o com os usu®rios, mecanismos de retroalimenta´²o pelos usu®rios da coleta de RSU, avalia´²o regular do grau de satisfa´²o do usu®rio, divulga´²o dos resultados, remunera´²o de servi´os conforme estabelecido em Lei, dentre outros.	R$ 20.000,00-	GOVERNO MUNICIPAL E ESTADUAL-	CURTO A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Secretaria Municipal de Assist¸ ncia Social SIASTER ¯ PA SEDOP/SECIR
	A´²o 2 ¯ Inclus²o dos catadores de materiais recicl®veis na gest²o dos resºduos, atrav¶s do Projeto PrÆ Catador/PA, em escala compatºvel com as quantidades de resºduos, observando crit¶rios de saßde e seguran´a no trabalho.	R$ 100.000,00-	MC E GOVERNO DO ESTADO E FEDERAL-	CURTO A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Secretaria Municipal de Assist¸ ncia Social SETER ¯ PA SEDOP
	A´²o 3 ¯ Incentivar a participa´²o de empresas de pequeno porte e m¶dio porte	R$ 100.000,00	MMA/	CURTO A LONGO PRAZO		SEDOP/CASA DE GOVERNO

	para prestar servi´os de coleta e tratamento de RSU e especiais, atrav¶s de capacita´²o, divulga´²o de melhores pr®ticas, incentivos fiscais, entre outros.		SEMA/FEM/ FMM		Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	
	A´²o 4 ¯ Definir o modelo de participa´²o do setor privado na gest²o dos res°duos sÆlidos, atrav¶s de PPP, concess²o ou outras modelagens alternativas, com respaldo no arcabou´o legal vigente.	-	MUNICIPIO E ESTADO-	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEDOP/SEMA (Governo do Estado)
	Projeto 1 ¯ Projeto de fortalecimento da gest²o municipal dos servi´os de limpeza pßblica e manejo de res°duos sÆlidos, atrav¶s de pol°ticas proativas	R$ 100.000,00	MMA/ SEMA/MC/ SECIR/ RECURSOS PRΦPRIOS	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEDOP/SEMA (Governo do Estado)
	A´²o 1: Incentivar com instrumentos pol°ticos, financeiros, fiscais e t¶cnicos de forma integrada e compartilhada	-	MUNICIPIO-	CURTO A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEDOP/SEMA (Governo do Estado)
	A´²o 2: Implantar programa de capacita´²o voltado para o munic°pio de gest²o de RSU, incluindo plataforma melhores pr®ticas de gest²o de RSU (Unidades Avan´adas de capacita´²o de gestores com suporte de Universidades, Institutos de Tecnologia e empresas privadas).	R$ 200.000,00	MMA/ SEMA/FEM/ MC/RECURSOS PRΦPRIOS	CURTO A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEDOP/SEMA (Governo do Estado)
	A´²o 3: Apoiar a elabora´²o de legisla´²o e demais normas espec°ficas de limpeza pßblica	- R$ 20.000,00	MUNICIPIO ESTADO E	CURTO E M§DIO PRAZO		

	no municºpio incluindo incentivos a usu®rios, catadores, organiza´Þes voltadas para reciclagem de RS, dentre outros temas al¶m da regulamenta´²o de concessÞes e PPP.		GOVERNO FEDERAL-		Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEDOP/SEMA (Governo do Estado)
	Projeto 2: Projeto de sustentabilidade financeira do setor	R$ 50.000,00	FDE/SEPLAN	CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEPLAN ¯ Governo Estadual
	A´²o 1: Criar mecanismos que incentivem a utiliza´²o dos recursos do Programa `Municºpio Verde_ (ICMS Ambiental), relativos ao componente resºduo sÆlidos, para a´Þes voltadas ¯ gest²o de resºduos sÆlidos no municºpio.	-	MUNICIPIO-	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEMA ¯ Governo do Estado
	A´²o 2: Concretizar Fundo Municipal de Resºduos SÆlidos ¯ FMRS em linha com o Fundo Municipal de Saneamento conforme a Lei 12.305/2010 voltado para apoiar a elabora´²o, implementa´²o e atualiza´²o de Planos de Gest²o Integrada de Resºduos SÆlidos Urbanos.	-	MUNICIPIO E ESTADO DO PARΞ-	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEMA ¯ Governo do Estado
	A´²o 4: Instituir no °mbito do Fundo Municipal de Meio Ambiente ¯ FMMA uma linha de financiamento para elabora´²o de estudos e projetos, com prioriza´²o de solu´Þes voltadas	-	MUNICIPIO-	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura de Peixe-Boi	SEMA ¯ Governo do Estado

	para a logºstica reversa e apoio a cooperativa de catadores.					
	A´²o 5: Garantir apoio do governo do estado e do governo federal para orientar os municºpios na elabora´²o de projetos para capta´²o de recursos estaduais e nacionais e estruturar o Governo Municipal atrav¶s de uma Unidade Gestora do Plano Municipal de Gest²o Integrada de Resºduos SÆlidos contido no PMSB a se articular com o Governo Federal atrav¶s dos seus diversos organismos orientadores e financiadores e junto a Agentes privados potencialmente Investidores para alavancagem de recursos e fundos para investimentos no setor de Resºduos SÆlidos, envolvendo engenharias financeiras alternativas	-	-ESTADO E MUNICIPIO	CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEDOP/SEMA / SEPLAN (Governo do Estado)
	A´²o 6: Realizar estudos sobre mecanismos para isen´²o de impostos para a cadeia produtiva de resºduos.	R$ 50.000,00	MMA/ SEMA/FEM/FMM/ RECURSOS PRΦPRIOS	CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEDOP/SEMA / SEPLAN (Governo do Estado)
	A´²o 7: Incentivar a ado´²o de mecanismos econ×micos e gerenciais que assegurem a recupera´²o dos custos dos servi´os prestados como forma de garantir sua sustentabilidade	-	- MUNICIPIO E ESTADO DO PARΞ	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEDOP/ SECIR/SEMA / SEPLAN (Governo do Estado)

	operacional e financeira destes servi´os.					
	A´²o 8: Efetivar mecanismos de arrecada´²o de recursos decorrentes de infra´Þes ambientais por disposi´²o inadequada de Resºduos SÆlidos e a possibilidade de remunera´²o por servi´os ambientais, conforme na LEI 12.305, princºpios "Poluidor ¯ Pagador" e "Protetor ¯ Recebedor_.	-	GOVERNO DOESTADO E MUNCIPIO-	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	SEDOP/SEMA / SEPLAN (Governo do Estado)
PROGRAMA	A¤ŭES	CUSTO ESTIMADO DA A¤ŭO/PROJETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECU¤ŭO DA A¤ŭO	RESPONSΞVEL PELA EXECU¤ŭO DO PROGRAMA	PARCERIAS
PROGRAMA 6: GESTŭO INTEGRADA DE ERRADICA¤ŭO E RECUPERA¤ŭO DA ΞREA DO LIXŭO	Projeto 1 ¯ Controle, encerramento e recupera´²o da ®rea do lix²o municipal	R$ 2.300.000,00	MMA/ MINIST§RIO DAS CIDADES	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado
	A´²o 1 ¯ Elaborar cadastro georreferenciado e monitorado, de ®reas contaminadas ou degradadas por destina´²o final inadequada de resºduos, incluindo cadastro de catadores de materiais recicl®veis ou reutiliz®veis.	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado
	A´²o 2 ¯ Elaborar crit¶rios de prioriza´²o das a´Þes de recupera´²o das ®reas contaminadas, cronograma de encerramento dos lixÞes, e vincular a´Þes aos projetos de novos aterros tecnicamente	R$ 20.000,00-	ESTADO E MUNICIPIO-	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado

	correto e organiza´²o dos catadores.					
	A´²o 3 ¯ Elaborar projeto de recupera´²o e controle das ®reas contaminadas por disposi´²o final inadequada de res°duos, conforme crit¶rios de prioriza´²o.	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo do Estado
	A´²o 4 ¯ Assegurar fontes de financiamento para implementa´²o dos projetos de fechamento e recupera´²o das ®reas contaminadas por lixÞes.	-	ESTADO MUNICIPIO E GOVE FEDERAL-	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Federal
	A´²o 5 ¯ Solicita´²o de assist¸ncia t¶cnica para a implanta´²o de projetos de encerramento dos lixÞes e aterros controlados, incluindo erradica´²o do trabalho infantil na cadeia dos res°duos e atividades de cata´²o informal nos s°tios de disposi´²o final de res°duos, conforme programa espec°fico para integra´²o dos catadores de materiais reciclÁveis na gest²o de res°duos sÆlidos.	-	SEMMA ESTADUAL E GOVERNO MUNICIPAL E MINISTERIO DAS CIDADES-	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Federal
	A´²o 6 ¯ Efetivar apoio t¶cnico para a implanta´²o de projetos de recupera´²o ou remedia´²o de ®reas contaminadas por disposi´²o final inadequada de res°duos.	-	ESTADO MUNICIPIO E GOV DO FEDERAL -	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Federal

	Projeto 2 ¯ Implementa´²o do sistema de monitoramento das ®reas contaminadas por lix²o e dos respectivos projetos de recupera´²o e remedia´²o	R$ 150.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/FDE/ SEMA/MMA	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Federal
	A´²o 1 ¯ Estabelecer rotina de monitoramento das ®reas contaminadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente.	R$ 100.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/FDE/ SEMA/MMA	CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Federal
	A´²o 2 ¯ Incluir sistema de monitoramento georreferenciado das ®reas contaminadas por lixÞes e projetos de recupera´²o no Sistema Municipal de Informa´Þes de Res°duos SÆlidos - SMIRS.	R$ 150.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS/FDE/ SEMA/MMA	CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Federal

PROGRAMA	A¤ŭES	CUSTO ESTIMADO DA A¤ŭO/PROJETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECU¤ŭO DA A¤ŭO	RESPONSΞVEL PELA EXECU¤ŭO DO PROGRAMA	PARCERIAS

PROGRAMA 7: PROMOÇÃO DA DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS	Projeto 1 – Implantação de sistema de destinação final ambientalmente adequada para sede do município e distrito de Tauarizinho.	R$ 20.000.000,00	MINISTÉRIO DAS CIDADES/ MMA	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Federal
	Ação 1 – Elaborar os estudos necessários, entre estes: estudos de viabilidade técnica e econômica de aterro sanitário, observando alternativas de estações de transferência e os modais de transporte disponíveis, estudos de áreas de localização dos referidos equipamentos incluindo avaliação de aproveitamento de áreas impactadas pelo lixão. Projeto básico e executivo de estações de transferência e aterros; Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), realização de audiências públicas com apresentação das alternativas, projeto de engenharia financeira e modelagens negociais das alternativas (concessão, PPP, operação pelo próprio município ou iniciativa privada) para implementação, operação e pós-operação do aterro adotado.	R$ 400.000,00	MINISTÉRIO DAS CIDADES/ MMA/ RECURSOS PRÓPRIOS	IMEDIATA	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Federal
	Ação 2 – Identificação e formulação de projeto(s) de					

	coopera´²o t¶cnica e financeira entre os governos do estado, federal e municipal para planejamento e implementa´²o dos referidos equipamentos de disposi´²o final.	R$ 500.000,00	MINIST§RIO DAS CIDADES/ MMA/ RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Federal
	A´²o 3 ¯ Realizar estudos de viabilidade t¶cnica e econ×mica de sistema de capta´²o de gases e tratamento de efluentes implantado no aterro adotado.	R$ 300.000,00	MINIST§RIO DAS CIDADES/ MMA/ RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A CURTO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	Governo Estadual e Federal

PROGRAMA	A¤ŭES	CUSTO ESTIMADO DA A¤ŭO/PROJETO	FONTE DE FINANCIAMENTO	META DE EXECU¤ŭO DA A¤ŭO	RESPONSΞVEL PELA EXECU¤ŭO DO PROGRAMA	PARCERIAS
PROGRAMA 8: `EDUCAR PARA RECLICAR_	A´²o 1 ¯ Implanta´²o da Educa´²o Ambiental continuada em escolas pßblicas municipais com inser´²o de temas transversais na grade curricular;	R$ 1.500.000,00	MEC/ RECURSOS PRΦPRIOS ESTADO DO PARΞ SEC EDUCA¤ŭO DO ESTADO	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA
	A´²o 2 ¯ Oficinas escolares, gincanas ambientais para arrecada´²o de resºduos reciclßveis;	R$ 400.000,00	MEC/ RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA
	A´²o 3 ¯ A´Þes pedagÆgicas abordando o princºpio dos 3R¨s ¯ Reduzir, Reutilizar e Reciclar;	-	MUNICIPIO SEC EDUCA¤ŭO-	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA

	A´²o 4 ¯ Promover visitas t¶cnicas em aterro sanit®rio e centrais de triagem de res°duos e outras ®reas ligadas ao tema;	R$ 200.000,00	MEC/ RECURSOS PRΦPRIOS/SEDUC	IMEDIATA, CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA
	A´²o 5 ¯ Promover palestras e encontros com profissionais que atuam no setor do manejo de res°duos s£lidos (t¶cnicos da prefeitura, das empresas prestadoras de servi´os, cooperativas de catadores, etc.) e outros eixos do Saneamento B®sico.	R$ 100.000,00	MEC/ RECURSOS PRΦPRIOS/ SEDUC	IMEDIATA, CURTO E M§DIO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA
	A´²o 6 ¯ Implanta´²o de campanha educativa para informar sobre a import°ncia e como segregar na fonte os res°duos gerados; sobre as formas de acondicionamento e disposi´²o dos res°duos s£lidos urbanos; e informar sobre a localiza´²o, fun´²o e modo de opera´²o dos PEV¨s, LEV¨s, etc.	R$ 150.000,00	MEC/ RECURSOS PRΦPRIOS/SEDUC DO ESTADO	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA
	A´²o 7 ¯ Confec´²o de informativos para avisar sobre os hor®rios e frequ¸ncias das coletas de res°duos em cada bairro e localidade e outros servi´os que estejam a disposi´²o da popula´²o sobre esse tema;	R$ 10.000,00	RECURSOS PRΦPRIOS	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA
	A´Þes 8 ¯ Realiza´²o de cursos e palestras para a popula´²o para abordar temas como a responsabilidade					

	quanto ¯ gest² o de res°duos da constru´² o civil e outros res°duos e ¯ import°ncia da participa´² o da popula´² o na limpeza pßblica e preserva´² o de ambientes comunit®rios e pßblicos diversos; e incentivar e disseminar o uso de composteiras dom¶sticas.	R$ 200.000,00	MMA/ RECURSOS PRΦPRIOS/ FDE/ SEMA/SEDUC	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA
	A´Þes 9 ¯ Campanhas de coleta seletiva continuadas (quanto mais constantes, mais efetivos ser² o os resultados alcan´ados).	R$ 100.000,00	MMA/ RECURSOS PRΦPRIOS/ FDE/ SEMA/SEDUC	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA
	A´Þes 10 ¯ Campanhas e palestra de coleta seletiva e 3R š e compostagem domiciliar espec°fico para zona rural direcionado ao agricultor.	R$ 50.000,00	MMA/ RECURSOS PRΦPRIOS/ FDE/ SEMA/GOV ESTADO	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA
	A´Þes 11 ¯ Palestra e Mobiliza´² o social para abordar temas gerais ligados ao saneamento b®sico e ao Plano Municipal de Saneamento B®sico durante seu horizonte de atua´² o (controle social).	R$ 300.000,00	MMA/ RECURSOS PRΦPRIOS/ FDE/ SEMA/GOV DO ESTADO	IMEDIATA A LONGO PRAZO	Prefeitura Municipal de Peixe-Boi	MMA/ Prefeitura/ SEMA

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BΞSICO DE PEIXE-BOI

MINUTA DO PROJETO DE LEI DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BΞSICO

NOVEMBRO 2023

APRESENTAÇÃO

No cenário atual, no qual o planejamento e a gestão do município são processos que exigem um diagnóstico global e continuado da realidade local, realizar o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB para acompanhar e interpretar a dinâmica municipal em seus diversos aspectos é de fundamental importância para planejadores e gestores de um modo geral.

A elaboração do PMSB é de extrema importância para Peixe-Boi no estado do Pará, pois o município poderá planejar os serviços de saneamento, definir objetivos, através de programas, metas e ações que elevarão a qualidade de vida da população e garantirão o enquadramento do município à legislação vigente.

Este documento é parte integrante do processo de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Peixe-Boi, apresentando a proposta de Minuta de Projeto de Lei do Plano Municipal de Saneamento Básico.

A equipe técnica principal foi formada por especialistas das áreas de saneamento, engenharia, gestão dos resíduos sólidos e reciclagem e também contou com a participação de especialistas das áreas administrativa, jurídica, econômica e cartográfica.

MINUTA DE PROJETO DE LEI Nº _____ DE_____2023.

Institui a Política Municipal de Saneamento Básico, dispõe sobre o Plano Municipal de Saneamento Básico, e dá outras providências.

O Prefeito Municipal de Peixe-Boi, Estado do Pará, no uso de suas atribuições legais, faz saber que a Câmara de Vereadores aprovou e fica sancionada a Lei Municipal Nº. ___/2023.

TÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Seção I

Das Disposições Preliminares

Art.1º A Política Municipal de Saneamento reger-se-á pelas disposições previstas nesta Lei, seus regulamentos e normas administrativas, tem por finalidade regular a ação do poder público municipal, sua relação com os cidadãos e instituições públicas e privadas; assegurando a saúde da população e a salubridade do meio ambiente urbano e rural.

Art.2º A Política Municipal de Saneamento Básico deverá ser executada na forma de programas e projetos, de forma integrada, planificada, em processos contínuos, e obedecendo as determinações elencadas na presente lei, e nos procedimentos administrativos dela decorrentes.

Art.3º A Política Municipal de Saneamento Básico tem por finalidade garantir a salubridade do território urbano e rural do município de Peixe-Boi; além do bem estar ambiental de seus habitantes.

Art.4º Para a adequada e correta execução dos serviços públicos de saneamento, deles se ocuparão os profissionais qualificados e legalmente habilitados.

Art.5º O poder executivo municipal poderá realizar programas conjuntos com a União, Estado e outras instituições públicas e privadas, através de convênios de mútua cooperação, assistência técnica e apoio institucional ou cessão de uso, por tempo determinado, sem prejuízo dos investimentos públicos, objetivando-se assegurar a operação e a administração efetiva dos serviços de saneamento básico.

Se´²o II

Dos Princºpios

Art.6éA Polºtica Municipal de Saneamento B®sico de Peixe-Boi orientar-se-®pelos seguintes princºpios:

I ¯ Universaliza´²o do acesso aos servi´os de saneamento, integralidade das a´Þes, seguran´a, assim como a qualidade e regularidade na presta´²o dos servi´os;

II ¯ A preval¸ncia das questÞes sociais sobre as econ×micas na sua gest²o;

III ¯ A melhoria contºnua na presta´²o dos servi´os de saneamento b®sico;

IV ¯ Combater a mis¶ria e seus efeitos prejudiciais ¯ saßde individual e ¯ salubridade ambiental;

V ¯ A preval¸ncia do interesse pßblico e coletivo sobre o privado e particular;

VI ¯ Ado´²o de solu´Þes tecnolÆgicas que atendam ¯s peculiaridades do municºpio de Peixe-Boi, assim como as solu´Þes graduais e progressivas e uma integra´²o com a gest²o eficiente dos recursos hºdricos do municºpio de Peixe-Boi;

VII ¯ A participa´²o social nos processos de planifica´²o, gest²o e controle dos servi´os;

VIII ¯ Direito dos usu®rios ¯s informa´Þes;

IX ¯ Promo´²o da saßde pßblica, seguran´a da vida e do patrim×nio pßblico, assim como do meio ambiente;

X ¯ Promo´²o da efic®cia e sustentabilidade econ×mica, levando-se em considera´²o ¯ capacidade de pagamento dos usu®rios do municºpio.

XI ¯ Responsabilidade por danos ambientais causados pelos agentes econ×micos e sociais.

Se´²o III

Das Diretrizes Gerais

Art.7ł A formula´²o, consolida´²o, funcionamento e aplica´²o dos instrumentos da Polºtica Municipal de Saneamento B®sico no Municºpio de Peixe-Boi orientar-se-²o pelas seguintes diretrizes:

I- Administrar os recursos financeiros municipais ou de transfer¸ncias ao setor privado delegado, obtendo-se efic®cia na melhoria da qualidade dos servi´os e na saßde coletiva;

II - Estimular a transforma´²o de comportamentos e atitudes dos habitantes de Peixe-Boi, visando ao desenvolvimento de uma cultura ecolÆgico-sustent®vel, na popula´²o do municºpio;

III- Desenvolver a capacidade t¶cnica em planejar, gerenciar e realizar a´Þes que levem ¯ melhoria da qualidade do saneamento b®sico, assim como desenvolver a capacidade de gest² o das institui´Þes respons®veis;

IV- Coordenar e integrar as pol°ticas, planos, programas e a´Þes governamentais de saneamento, saßde, meio ambiente, recursos h°dricos, desenvolvimento urbano e rural, habita´² o, uso e ocupa´² o do solo;

V- Considerar as exig¸ncias e caracter°sticas do munic°pio de Peixe-Boi, a organiza´² o social e as demandas socioecon×micas da popula´² o;

VI- Buscar a m®xima produtividade e excel¸ncia na gest² o dos servi´os de saneamento b®sico;

VII- Valorizar o processo de planejamento e decis² o, integrado a outras pol°ticas, referentes a medidas preventivas ao uso e ocupa´² o do solo, escassez ou polui´² o de mananciais, abastecimento de ®gua pot®vel, drenagem de ®guas pluviais, disposi´² o e tratamento de efluentes dom¶sticos e industriais, coleta, disposi´² o e tratamento de res°duos sÆlidos de toda natureza e controle de vetores;

VIII- Respeitar a legisla´² o, normas, planos, programas e procedimentos relativos ao saneamento b®sico, saßde pßblica e meio ambiente existentes quando da execu´² o das ®reas;

IX- Incentivar o desenvolvimento cient°fico na ®rea de saneamento, a capacita´² o tecnolÆgica da ®rea, a forma´² o de recursos humanos e a busca de alternativas adaptadas ¯s condi´Þes de Peixe-Boi;

X - Adotar indicadores e par° metros sanit®rios e epidemiolÆgicos e do n°vel de vida da popula´² o como norteadores das ®reas de saneamento;

XI - Dar publicidade a todos os atos do gestor dos servi´os de saneamento b®sico, em especial, as planilhas de composi´² o de custos e as de tarifas e pre´os;

XII - Aproveitamento racional dos recursos h°dricos, adotando-se a melhor alternativa tecnolÆgica;

XIII- Promover programas de educa´² o ambiental e sanit®ria, com ¸nfase em saneamento b®sico;

XIV - Realizar investiga´² o e divulga´² o sistem®ticas de informa´Þes sobre os problemas de saneamento e educa´² o sanit®ria;

Se´² o IV

Dos Instrumentos

Art.8ł A Pol°tica Municipal de Saneamento B®sico de Peixe-Boi ser® executada por interm¶dio dos seguintes instrumentos:

I - Legisla´²o que dispÞe sobre concess²o de servi´os pßblicos e regula´²o dos servi´os de saneamento;

II - Normas Constitucionais;

III - Plano Municipal de Saneamento B®sico;

IV - Conv¸nios de delega´²o para regula´²o dos servi´os de saneamento;

V - Contratos de outorga, concess²o e permiss²o de presta´²o dos servi´os de saneamento;

VI - Normas e regulamentos referentes ¯s rela´Þes contratuais para a presta´²o dos servi´os;

VII ¯ Controle Social (Confer¸ncias Municipais, Audi¸ncias Pßblicas, Debates);

VIII - Leis relativas aos planos plurianuais e diretrizes or´ament®rias anuais do Estado e do Munic°pio;

IX - Mecanismos Tarif®rios e de Subs°dios;

XI - Planos estadual, regional e municipal de saneamento;

XII - Planos de a´²o para orientar os investimentos na expans²o e melhoria da presta´²o dos servi´os de saneamento;

XIII - Sistemas de gest²o operacional e financeira da presta´²o dos servi´os de saneamento;

í 1ł Instrumentos financeiros:

I - Taxas de regula´²o;

II - Leis or´ament®rias anuais do Estado e do munic°pio;

III - Tarifas;

IV - Subs°dios;

V - Incentivos fiscais;

VI - Fundo Municipal de Saneamento B®sico - FMSB.

Se´²o V

Do Plano Municipal De Saneamento B®sico

Art.9ł Fica instituºdo o Plano Municipal de Saneamento B®sico - PMSB, instrumento de planejamento que tem por objetivos:

I - Definir de diretrizes gerais, atrav¶s de planejamento integrado, considerando outros planos setoriais e regionais;

II - Diagnosticar situacional sobre a salubridade ambiental do Munic°pio e de todos os servi´os de saneamento, por meio de indicadores sanit®rios, epidemiolÆgicos, ambientais, sociais, econ×micos e de gest² o;

III - Estabelecer de objetivos de longo alcance e de metas de curtos e m¶dios prazos, de modo a projetar estados progressivos de desenvolvimento da salubridade ambiental;

IV - Definir e destina´² o dos recursos financeiros necess®rios, das fontes de financiamento e cronograma de aplica´² o dos mesmos;

V - Estabelecer mecanismos e procedimentos para avalia´² o sistem®tica dos programas, projetos e a´Þes.

VI - Definir programa de investimentos em obras e outras medidas relativas ¯ utiliza´² o, recupera´² o, conserva´² o e prote´² o dos sistemas de saneamento, em conformidade com o Plano Plurianual de Peixe-Boi;

VII - Caracterizar os problemas relacionados com o saneamento;

Art.10ł O Plano Municipal de Saneamento B®sico do Munic°pio de Peixe-Boi servir®de base para as pol°ticas destinadas ¯ articula´² o, coordena´² o e integra´² o dos recursos tecnolÆgicos, humanos, econ×micos e financeiros. Devendo ser:

I - Elaborado ou revisado para horizonte cont°nuo de pelo menos vinte anos;

II - Revisado no m®ximo a cada quatro anos, preferencialmente em per°odos coincidentes com a vig¸ncia dos planos plurianuais;

III - monitorados e avaliados sistematicamente pelos organismos de regula´² o e de controle social municipal.

Art. 11ł O Sistema Municipal de Saneamento B®sico de Peixe-Boi contar® com os seguintes instrumentos e ferramentas de gest² o:

I- Conselho Gestor do Saneamento B®sico;

II- Fundo Municipal de Saneamento B®sico;

III- Plano Municipal de Saneamento B®sico;

IV- FÆrum de Saneamento B®sico e Meio Ambiente de Peixe-Boi;

V- Sistema Municipal de Informa´Þes em Saneamento.

Se´²o VI

Do Abastecimento de Ξgua

Art.12ł Entende-se como abastecimento de ®gua o conjunto de atividades constituºdo pelas atividades, infraestruturas e instala´Þes necess®rias ao abastecimento pßblico de ®gua pot®vel, desde a capta´²o at¶ as liga´Þes nas resid¸ ncias e respectivos instrumentos de medi´²o.

Art.13ł Cabe ao governo municipal instituir uma gest²o racional da demanda de ®gua, em fun´²o dos recursos disponºveis e das perspectivas socioecon×micas objetivando:

I- Promover a conserva´²o dos recursos hºdricos por meio da redu´²o das perdas nos sistemas ou da reutiliza´²o da ®gua;

II- Realiza´²o de estudos de disponibilidade hºdrica visando ao suprimento a m¶dio e longo prazos do sistema de abastecimento de ®gua da sede municipal;

III- Desenvolvimento e implanta´²o de crit¶rios para o estabelecimento de prioridades de interven´Þes por sub-bacias hidrogr®ficas na cidade de Peixe-Boi;

VI - Prote´²o dos Recursos Hºdricos e Controle da Polui´²o: garantir a qualidade dos recursos hºdricos superficiais e subterrºneos, principalmente os mananciais destinados ao consumo humano, al¶m da prote´²o contra situa´Þes hidrolÆgicas extremas e acidentes de polui´²o;

V - Garantir um nºvel razo®vel de atendimento com sistemas de drenagem e tratamento dos efluentes (em particular os dom¶sticos); promover a recupera´²o e o controle da qualidade dos recursos hºdricos superficiais e subterrºneos, por meio do tratamento e da redu´²o das cargas poluentes e da polui´²o difusa;

VI - Uma gest²o sustent®vel e integrada dos mananciais subterrºneos e superficiais;

VII - Garantir a quantidade de ®gua necess®ria para o abastecimento ¯s popula´Þes e desenvolvimento das atividades econ×micas;

Art.14ł O poder executivo municipal dever®estabelecer medidas de apoio ¯ reabilita´²o dos sistemas existentes e ¯ implanta´²o de novos sistemas.

Art.15ł Fica estabelecido ao poder executivo municipal a regula´²o dos servi´os, para que a fixa´²o das tarifas seja eficiente e obede´a a crit¶rios t¶cnicos e econ×micos adequados e a objetivos sociais justos.

Art.16ł O poder executivo municipal resolver®car¸ ncias de abastecimento de ®gua, garantindo o fornecimento a toda a popula´²o do municºpio de Peixe-Boi assim como outros usos essenciais dos recursos hºdricos.

Art.17ł Avalia´²o sistem®tica do Plano, atrav¶s da an®lise do grau de realiza´²o do mesmo e da incid¸ncia desta no estado do sistema de informa´²o de saneamento e dos recursos hºdricos do municºpio de Peixe-Boi.

Art.18ł Cabe ao poder municipal promover a qualidade dos servi´os de abastecimento de ®gua, visando ¯ m®xima efici¸ncia, efic®cia e efetividade refor´ando-se os mecanismos de fiscaliza´²o da qualidade da ®gua distribuºda.

Art.19ł Aumento do conhecimento sobre o sistema de recursos hºdricos, atrav¶s da cria´²o e manuten´²o de um sistema integrado de monitoramento dos recursos hºdricos, associado a um sistema de informa´²o de recursos hºdricos, e da realiza´²o de estudos aplicados e de pesquisa nos assuntos relacionados com o sistema de saneamento onde se detectem mais lacunas informativas ou conhecimento sist¸mico.

Art.20ł Sensibiliza´²o e participa´²o da sociedade civil, em mat¶ria de recursos hºdricos, atrav¶s do desenvolvimento de iniciativas de educa´²o, forma´²o e informa´²o.

Se´²o VII

Do Esgotamento Sanit®rio

Art.21ł Para os efeitos desta lei entende-se como esgotamento sanit®rio o conjunto de a´Þes constituºdo pelas atividades, infraestruturas e instala´Þes operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposi´²o definitiva adequados dos esgotos sanit®rios, desde as liga´Þes prediais at¶ o seu lan´amento final no meio ambiente.

Art.22ł Proteger e valorizar os mananciais de especial interesse, com destaque para os destinados ao consumo humano.

Art.23ł Caracterizar, controlar e prevenir os riscos de polui´²o dos corpos hºdricos.

Art.24ł Cabe ao poder pßblico municipal, podendo ser delegado ¯ institui´²o privada credenciada, promover a amplia´²o da cobertura das popula´Þes urbana e rural com instala´Þes extradomiciliares de ®gua e esgoto.

Art.25ł O poder pßblico dever® priorizar os investimentos para a implementa´²o de um sistema de esgotamento sanit®rio, especialmente naquelas servidas por fossas rudimentares, em que os esgotos s² o lan´ados nas redes pluviais ou no meio ambiente.

Art.26ł Implantar, ampliar e/ou melhorar a infraestrutura para tratamento de esgoto e despolui´²o dos corpos hºdricos.

Se´²o VIII

Da Limpeza Urbana E Manejo De Resºduos SÆlidos

Art.27ł Entende-se para os efeitos da Lei como limpeza e manejo dos resºduos sÆlidos o conjunto de atividades, infraestruturas e instala´Þes operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo dom¶stico e do lixo origin®rio da varri´²o e limpeza de logradouros e vias pßblicas.

Art.28ł O poder pßblico municipal dever®promover a realiza´²o de cursos de capacita´²o visando oferecer assist¸ncia t¶cnica ¯s associa´Þes ou cooperativas de catadores, podendo delegar a coleta seletiva de resºduos reciclßveis aos mesmos.

Art.29ł Promover um sistema eficiente de coleta de resºduos de maneira seletiva na sede do municºpio de Peixe-Boi, nas demais vilas e localidades rurais, a fim de ampliar este tipo de coleta pelos moradores.

Art.30ł A adequa´²o progressiva dos servi´os existentes no setor de limpeza urbana e manejo de resºduos ao Plano Municipal de Saneamento B®sico do municºpio de Peixe-Boi.

Art.31ł Refor´ar a comunica´²o com a sociedade e promover a educa´²o ambiental.

Art.32ł Recuperar ®reas degradadas e contaminadas em raz² o do manejo inadequado dos resºduos sÆlidos.

Art.33ł Resolver car¸ncias de atendimento, garantido o acesso ¯ limpeza pßblica para toda a popula´²o.

Art.34ł Aprofundar o conhecimento relativo a situa´Þes de interfer¸ncia entre os resºduos sÆlidos e demais sistemas de saneamento.

Art.35ł Viabilizar ®rea especºfica, conforme os padrÞes t¶cnicos para a disposi´²o final dos resºduos sÆlidos no municºpio de Peixe-Boi.

Art.36ł Elabora´²o de campanhas de conscientiza´²o e sensibiliza´²o da popula´²o sobre a necessidade de se diminuir a gera´²o dos resºduos sÆlidos e a importºncia da separa´²o ou segrega´²o de origem.

Art.37ł O poder pßblico municipal dever®viabilizar a cria´²o de polºticas que visem Reduzir, Reaproveitar e Reciclar, os resºduos sÆlidos, com ¸nfase na conscientiza´²o sobre a importºncia do papel de cada cidad² o na segrega´²o de origem (separa´²o do lixo reciclßvel do n² o reciclßvel, dentro de cada moradia, loja, institui´²o, escola, etc.; e disponibiliza´²o dos reciclßveis para a coleta seletiva), Estes cursos devem ser oferecidos em forma de aulas teÆricas e pr®ticas (incluindo oficinas ou workshops com resºduos reciclßveis e visitas tem®ticas) para todas as escolas que estejam sob a responsabilidade da municipalidade.

Art.38ł Para os efeitos desta Lei os servi´os de limpeza urbana t¸ m car®ter din°mico e, portanto, seu planejamento deve conter certa dose de flexibilidade e capacidade de reajustes, quando necess®rios, em fun´²o de varia´Þes na gera´²o de res°duos em cada setor, impedimentos ou desobstru´Þes no sistema vi®rio ou fluvial, eventos espor®dicos, sazonalidades, entre outras circunst°ncias.

Se´²o IX

Do Manejo Das Ξguas Pluviais

Art.39 Entende-se para os efeitos desta Lei o manejo de ®guas pluviais com o conjunto de atividades, infraestruturas e instala´Þes operacionais de drenagem urbana de ®guas pluviais, de transporte, deten´²o ou reten´²o para o amortecimento de vaz Þes de cheias, tratamento e disposi´²o final das ®guas pluviais drenadas nas ®reas urbanas e rurais.

Art.40ł Fica instituºdo ao poder municipal a realiza´²o de estudos de concep´²o para amplia´²o, manuten´²o e constru´²o de novas redes de drenagem, redimensionamento e adequa´²o da rede existente e alternativas t¶cnicas, incluindo o uso de sistemas de infiltra´²o, reten´²o e deten´²o de ®guas pluviais e controle de escoamento em sua origem, tendo em vista primeiramente ®reas priorit®rias de instala´²o e apÆs isso, extrapolando a toda a ®rea do municºpio de Peixe-Boi.

Art.41ł Preven´²o e controle de inunda´Þes e deslizamento de encostas.

Art.42ł A elabora´²o de instrumentos legais e normativos para elabora´²o de projetos e execu´²o de obras de drenagem de medidas estruturais convencionais (baseados nos princºpios higienizais), de medidas estruturais n²o convencionais (t¶cnicas compensatÆrias) e medidas n²o estruturais.

Art.43ł Dever²o ser observados os planos de emerg¸ ncias no caso de problemas de inunda´Þes, alagamentos e deslizamento de terra.

Art.44ł O Poder Pßblico Municipal dever® promover o estudo de demandas futuras do municºpio de Peixe-Boi, tendo em vista a proje´²o populacional e as ®reas de novos loteamentos.

Art.45ł O poder municipal formular® a´Þes integradas, com o devido apoio t¶cnico, ¯ correta destina´²o das ®guas pluviais, tanto no perºmetro urbano, como no rural, com o objetivo de promover a saßde, a seguran´a da vida e do patrim×nio, al¶m de reduzir os prejuºzos ambientais e econ×micos decorrente da reten´²o de ®gua e de processos erosivos.

Art.46ł Fica instituºdo a constru´²o de redes de ®guas pluviais ao longo do municºpio de Peixe-Boi o servi´o de capina, que compreende a manuten´²o das vias pßblicas livres de matos e de erva daninha, colabora para que as ®guas pluviais tenham um melhor escoamento devendo-se:

I - Elabora´²o de projeto e implanta´²o de sistema de reten´²o e aproveitamento de ®guas pluviais (para fins pot®veis e n²o pot®veis) nas ®reas pßblicas urbanas, com prioridade para ®reas de maior risco de inunda´²o, com a utiliza´²o de tecnologias como cisternas e piscinas;

II - Elabora´²o de projetos, visando ¯ minimiza´²o de inunda´Þes nas ®reas delimitadas de alto risco de inunda´²o.

III - Dotar as ®reas urbanas com sistemas de drenagem de ®guas pluviais projetados, respeitando ao m®ximo o escoamento natural, privilegiando alternativas que possibilitem a infiltra´²o no solo das ®guas pluviais e capta´Þes mais superficiais;

IV - Preven´²o contra inunda´Þes: estudo e implementa´²o de medidas para evitar o aparecimento de novas zonas cr°ticas de inunda´²o, eliminar e/ou reduzir as existentes;

V - Controle das enchentes naturais no macro drenagem: estudos e implementa´²o de medidas visando controlar as cheias nos cursos principais das bacias elementares do munic°pio;

VI- Elaborar plano de manuten´²o corretiva e preventiva de manejo das ®guas pluviais urbanas;

Se´²o X

Das Disposi´Þes Finais E TransitÆrias

Art. 47ł Os Ærg²os e entidades municipais da ®rea de saneamento ser²o reorganizados para atender o disposto nesta Lei.

Art. 48ł O Poder Executivo Municipal promover® no que couber, atrav¶s de Decreto, as adequa´Þes da presente Lei aos dispositivos legais e regulamentos federais para o setor, existentes ou que vir²o a ser adotados.

Art. 49ł Esta Lei entra em vigor na data de sua publica´²o, revogadas as disposi´Þes em contr®rio.

Gabinete do Prefeito Municipal de Peixe-Boi.

Peixe-Boi, _____ de _____ de 2023.

_____
Jo²o Pereira da Silva Neto
Prefeito Municipal

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE PEIXE-BOI

RELATORIO DOS INDICADORES

NOVEMBRO 2023

1. INTRODUÇÃO

Este documento é referente ao Produto H - Relatório dos Indicadores de Saneamento Básico Municipal - que apresentam definições claras e objetivas e são facilmente mensuráveis, possibilitando a comparação do desempenho obtido com as metas planejadas e as análises para tomada de decisões.

De acordo com a FUNASA (2012) o acompanhamento da implantação do Plano Municipal de Saneamento Básico será possível se baseada em dados e informações que traduzam, de maneira resumida, a evolução e a melhoria das condições de vida da população. Uma das metodologias utilizadas para descrever essa situação é a construção de indicadores.

Indicadores são valores utilizados para medir e descrever um evento ou fenômeno de forma simplificada. Podem ser derivados de dados primários, secundários ou outros indicadores e classificam-se como analíticos (constituídos de uma única variável) ou sintéticos (constituídos por uma composição de variáveis).

Para a construção de um indicador é necessário:

- Nomear o indicador;
- Definir seu objetivo;
- Estabelecer sua periodicidade de cálculo;
- Indicar o responsável pela geração e divulgação;
- Definir sua fórmula de cálculo;
- Indicar seu intervalo de validade;
- Listar as variáveis que permitem o cálculo;
- Identificar a fonte de origem dos dados

A Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, estabelece em seu Artigo 19º que os diagnósticos da situação dos serviços públicos de saneamento básico deverão utilizar sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos como forma de avaliar a evolução da eficiência das ações programadas pelos Planos Municipais de Saneamento Básico. Certamente, os indicadores são ferramentas valiosas na formulação de uma base de referência para o exame da evolução da qualidade dos serviços de saneamento.

Entretanto, ¶ indispens®vel observar que n² o h®ainda, na grande maioria dos Munic°pios, uma rotina consolidada de levantamento dos par° metros necess®rios para determina´²o de indicadores.

Neste trabalho, prop Þe-se a ado´²o de indicadores que apresentam facilidade de procedimentos para a sua apura´²o e r®pida utiliza´²o. Para o estabelecimento de indicadores que figurem como suporte estrat¶gico na gest²o municipal, sobretudo na ®rea do saneamento, aspectos intrinsecamente ligados ao planejamento, ¯ regula´²o e ao controle social devem ser considerados.

O objetivo principal dos indicadores para o monitoramento do PMSB deve ser avaliar o atendimento das metas estabelecidas, com o consequente alcance dos objetivos fixados, o efetivo funcionamento das a´Þes de emerg¸ ncia e conting¸ ncia definidas, a consist¸ ncia na participa´²o e no controle social na tomada de decisÞes, dentre outros.

Dessa forma, monitorar o desempenho da implanta´²o de um Plano Municipal de Saneamento B®sico passa a ser tarefa rotineira, sistematizada e cotidiana, garantindo assim a melhoria da qualidade de vida da popula´²o.

Para atendimento do art. 19 da Lei 12.305/2010 - Pol°tica Nacional de Res°duos S Æidos dever²o ser definidos indicadores de desempenho operacional e ambiental dos servi´os pßblicos de limpeza urbana e de manejo de res°duos s Æidos.

2. INSTRUMENTOS DE AVALIA¤ úO E MONITORAMENTO

De forma a potencializar os objetivos destacados recomenda-se que o acompanhamento das atividades, servi´os e obras, utilize indicadores que permitam uma avalia´²o simples e objetiva, do desempenho dos servi´os do saneamento b®sico em ° mbito municipal.

Vale ressaltar que al¶m dos indicadores a seguir destacados dever²o ser efetuados registros de dados operacionais e de desempenho financeiro dos servi´os a fim de permitir a gera´²o dos indicadores definidos pelos SINISA ¯ Sistema Nacional de Informa´Þes de Saneamento instituºdo pelo art. 53 da Lei no 11.445, de 2007 que prev¸ :

> I - Coletar e sistematizar dados relativos ¯s condi´Þes da presta´²o dos servi´os Pßblicos de saneamento b®sico;

> II - Disponibilizar estat°sticas, indicadores e outras informa´Þes relevantes para a caracteriza´²o da demanda e da oferta de servi´os pßblicos de saneamento b®sico;
> III - permitir e facilitar o monitoramento e avalia´²o da efici¸ncia e da efic®cia da presta´²o dos servi´os de saneamento b®sico; e
> IV - Permitir e facilitar a avalia´²o dos resultados e dos impactos dos planos e das a´Þes de saneamento b®sico.
> í 1ł As informa´Þes do SINISA s²o pßblicas e acess°veis a todos, independentemente da demonstra´²o de interesse, devendo ser publicadas por meio da internet.
> í 2ł O SINISA dever®ser desenvolvido e implementado de forma articulada ao Sistema Nacional de Informa´Þes em Recursos H°dricos - SNIRH e ao Sistema Nacional de Informa´Þes em Meio Ambiente - SINIMA.

Os indicadores selecionados para monitoramento do PMSB ¯ Peixe-Boi compreendem aspectos t¶cnico-operacionais e gerenciais.

2.1 INDICADORES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ΞGUA

2.1.1 Indicadores de metas quantitativas

As metas quantitativas dever²o atender as proje´Þes destacadas nos quadros de planejamento f°sico econ×mico e financeiro para os seguintes aspectos:

- Implanta´²o e substitui´²o de redes de abastecimento;
- Liga´Þes de ®gua;
- Implanta´²o de hidr×metros e
- Atendimento ¯s ®reas n²o contempladas pelos servi´os pßblicos.

2.1.2 Indicadores de metas qualitativas

As metas qualitativas compreendem um conjunto de indicadores que permitam avaliar o desempenho geral da presta´²o dos servi´os de abastecimento de ®gua, os quais est²o destacados no quadro que segue:

INDICADORES PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ΞGUA

- Sistema de Abastecimento de Ξgua

Indicador	Descri´²o
IQA	Þndice de Qualidade da Ξgua
ICSA	Þndice de Cobertura dos Servi´os de Ξgua
IH	Þndice de Hidrometa´²o
IPT	Þndices de Perdas Totais

CMP	Consumo M¶dia Per Capita
IR	Índice de Reserva´²o
ICA	Índice de Continuidade do Abastecimento

Onde:

$$)1!\ \text{嗯}\ \frac{1\imath\ éāīø éí ðí ð!\ þ\ đħīнÉí ð4\imath\ нêø ðl\cdot ð\#üđнđ\ нðħø\imath\ éüòđнÉí đ\ēéí нNjđ}{1\imath\ éāīø éí ðīđīéüí ð!\ þ\ đħīнÉí ð4\imath\ нêø ðl\cdot ð\#üđнđ\ нðħø\imath\ éü}$$

$$)\#3!\ \text{嗯}\ \frac{.\ ☆í ð÷éêøéāīðhéīðāí ø đħēðüđħħðнÍJøúđħí ðéêнīðì\phi\ ðāīđí ðłóı é}{.\ ☆īđīéüí ð÷éêøéāīðh}$$

$$)(\ \text{嗯}\ \frac{.\ ☆īđīéüí ðüøéúηðhì đþ\ ÷ø нŹ,þ ðī нđ}{.\ ☆īđīéüí ðüøéúηðh}$$

$$)04\ \text{嗯}\ \frac{婗đü\ þ\ ð0нđí\imath\ l\cdot ø\ đ\ 営IJđü\ þ\ ðí ðħðнÍJøúđħ婕営6đü\ þ\ ð\#đāħ\imath\ þ\ ø\ đ}{6đü\ þ\ ð0нđí\imath\ l\cdot ø\ đ\ 営IJđü\ þ\ ðí ðħðнÍJøúđħ}$$

$$\#-\ 0\ \text{嗯}\ \frac{6đü\ þ\ ðí ðłóı é\ì đāħ\imath\ þ\ ø\ đ\ 婗\frac{ü}{÷éê\ J\!\!J\ œ}婕}{.\ ☆īđīéüí ð÷éêøéāīðh}$$

$$)2\ \text{嗯}\ \frac{6đü\ þ\ ðþłκφ\ đí ø нđ\ ēнđí\imath\ l\cdot ø\ đ}{6đü\ þ\ ðīđīéüí ð нðħðнÍJéúNjđ}$$

$$)\#!\ \text{嗯}\ \frac{.\ 2\&!\ \kappa\ \square\cdot\square\cdot\square}{.\ ,!}$$

Onde:

NRFA - Né de reclama´Þes de falta de ®gua justificadas (exclui por exemplo reclama´Þes de clientes cortados);

NLA - Né de liga´Þes de ®gua.

A seguir apresentamos como refer¸ncia o quadro de metas qualitativas a serem atendidas no Per°odo do Plano:

NO	INDICADORES E METAS						
	IQA	ICSA	IH	IPT	CMP	IR	ICA
1	>99,00%	100%	100%	40%	Max 150	>20,00%	< 5
2	>99,00%	100%	100%	35%	Max 150	>25,00%	< 5
3	>99,00%	100%	100%	34%	Max 150	>33,00%	< 5
4	>99,00%	100%	100%	33%	Max 150	>33,00%	< 4
5	>99,00%	100%	100%	32%	Max 150	>33,00%	< 4
6	>99,00%	100%	100%	31%	Max 150	>33,00%	< 3
7	>99,00%	100%	100%	30%	Max 150	>33,00%	< 3
8	>99,00%	100%	100%	29%	Max 150	>33,00%	< 2
9	>99,00%	100%	100%	28%	Max 150	>33,00%	< 2
10	>99,00%	100%	100%	27%	Max 150	>33,00%	< 2
11	>99,00%	100%	100%	26%	Max 150	>33,00%	< 2
12 a 20	>99,00%	100%	100%	25%	Max 150	>33,00%	< 2

2.2 INDICADORES PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITΞRIO

2.2.1 Indicadores de metas quantitativas

As metas quantitativas dever² o atender as proje´Þes destacadas nos quadros apresentados, para os seguintes aspectos:

- é Implanta´² o de redes coletoras
- é Liga´Þes de esgoto
- é Implanta´² o e amplia´² o do tratamento de esgotos
- é Atendimento ¯s ®reas n² o contempladas pelos servi´os pßblicos

2.2.2 Indicadores de metas qualitativas

As metas qualitativas compreendem um conjunto de indicadores que permitam avaliar o desempenho geral da prestação dos serviços de esgotamento sanitário, os quais estão destacados no quadro que segue:

é Sistema de Esgotamento Sanitário

Indicador	Descrição
IQE	Índice de Qualidade de Esgotos
ICSE	Índice de Cobertura dos Serviços de Esgoto
CE	Contribuição Média Per Capita
IORD	Índice de Obstrução de Ramais Domiciliares
IORC	Índice de Obstrução de Redes Coletoras

Onde:

$$IQE = \frac{\text{Quantidade de Amostras com DBO dentro do Padrão}}{\text{Quantidade total de amostras de DBO}}$$

$$ICSE = \frac{\text{Núm. de hab. atendidos pelos serviços de esgotamento sanitário}}{\text{Número total de habitantes}}$$

$$CE = \frac{\text{Volume total de esgoto produzido (*) (l/hab. dia)}}{\text{Número total de habitantes}}$$

(*) Utilizar 80% do volume de água produzida – uso em serviços

O Índice de Obstrução de Ramais Domiciliares – IORD, deverá ser apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de ramais realizadas no período por solicitação dos usuários e o número de imóveis ligados à rede, no primeiro dia do mês, multiplicada por 10.000 (dez mil).

O Índice de Obstrução de Redes Coletoras – IORC, será apurado mensalmente e consistirá na relação entre a quantidade de desobstruções de redes coletoras realizadas por solicitação dos usuários e a extensão desta em quilômetros, no primeiro dia do mês, multiplicada por 1.000 (um mil).

A seguir apresentamos o quadro de metas qualitativas a serem atendidas no perºodo do Plano:

ANO	IQE	ICSE	CE	IORD	IORC
1	>80%	0%			
2	>85%	0%			
3	>90%	0%			
4	>95%	0%			
5	>98%	0%			
6	>98%	5,00%	>120	>30	>3,00
7	>98%	10,00%	>120	>30	>3,00
8-20	>98%	15,00 ¯ 70,00%	>120	>30	>3,00

2.3 INDICADORES GERENCIAIS

2.3.1 Indicadores de efici¸ncia na presta´²o do servi´o e no atendimento ao pßblico

A efici¸ncia no atendimento ao pßblico e na presta´²o do servi´o pelo prestador ser®avaliada atrav¶s do Þndice de Efici¸ncia na Presta´²o do Servi´o e no Atendimento ao Pßblico - IESAP.

O IESAP ser®calculado com base na avalia´²o de fatores indicativos da performance do prestador quanto ¯ adequa´²o de seu atendimento ¯s solicita´Þes e necessidades dos usu®rios.

Para cada um dos fatores de avalia´²o da adequa´²o do servi´o ser® atribuºdo um peso de forma a compor-se o indicador para a verifica´²o.

Os fatores que dever²o ser considerados na apura´²o do IESAP, mensalmente, s²o os seguintes:

I. FATOR 1 ¯ Prazos de atendimento dos servi´os de maior frequ¸ncia, que corresponder®ao perºodo de tempo decorrido entre a solicita´²o do servi´o pelo usu®rio e a data efetiva de conclus²o;

a) A tabela padr²o dos prazos de atendimento dos servi´os ¶ apresentada a seguir:

Servi´o	Prazo para atendimento das solicita´Þes
Liga´²o de ®gua	5 dias ßteis

Reparo de vazamento na rede ou ramais de ®gua	24 horas
Falta d´®gua local ou geral	24 horas
Liga´²o de esgoto	5 dias ßteis
Desobstru´²o de redes e ramais de esgotos	24 horas
Ocorr¸ncias relativas ¯ aus¸ncia ou m® qualidade da repavimenta´²o	5 dias ßteis
Verifica´²o da qualidade da ®gua	24 horas
Restabelecimento do fornecimento de ®gua	24 horas
Ocorr¸ncias de car®ter comercial	24 horas

b) O ºndice de efici¸ncia dos prazos de atendimento ser®determinado como segue:

$$\text{Índice de eficiência} = \frac{\text{número de ocorrências atendidas dentro do prazo}}{\text{número total de ocorrências}}$$

II. FATOR 2 ¯ Disponibiliza´²o de estruturas de atendimento ao pßblico, que ser²o avaliadas pela oferta ou n²o das seguintes possibilidades:

a) Atendimento em escritÆrio do prestador;

b) Sistema `0800_ para atendimento telef×nico dos usu®rios

c) Atendimento personalizado domiciliar, ou seja, o funcion®rio do prestador respons®vel pela leitura dos hidr×metros e ou entrega de contas, aqui denominado `agente comercial_, deve atuar como representante da administra´²o junto aos usu®rios, prestando informa´Þes de natureza comercial sobre o servi´o, sempre que solicitado. Para tanto o prestador dever®treinar sua equipe de agentes comerciais, fornecendo-lhes todas as indica´Þes e informa´Þes sobre como proceder nas diversas situa´Þes que se apresentar²o;

d) Os programas de computadores de controle e gerenciamento do atendimento que dever²o ser processados em rede de computadores do prestador;

O quesito previsto neste fator poder®ser avaliado pela disponibiliza´²o ou n²o das estruturas elencadas, e ter®os seguintes valores:

Estruturas de atendimento ao pßblico	Valor
1 (uma) ou menos estruturas	0
2 (duas) ou 3 (tr¸s) das estruturas	0,5
As 4 (quatro) estruturas	1,0

III. FATOR 3 ¯ adequa´²o da estrutura de atendimento em pr¶dio(s) do prestador que ser® avaliada pela oferta ou n²o das seguintes possibilidades:

a) facilidade de estacionamento de veículos ou existência de estacionamento próprio;

b) facilidade de identificação;

c) conservação e limpeza;

d) coincidência do horário de atendimento com o da rede bancária local;

e) número máximo de atendimentos diários por atendente menor ou igual a 70 (setenta);

f) período de tempo médio entre a chegada do usuário ao escritório e o início do atendimento menor ou igual a 30 (trinta) minutos;

g) período de tempo médio de atendimento telefônico no sistema `0800_ menor ou igual a 5 (cinco) minutos;

Este fator será avaliado pelo atendimento ou não dos itens elencados, e terá os seguintes valores:

Adequação das estruturas de atendimento ao público	Valor
Atendimento de 5 (cinco) ou menos itens	0
Atendimento de 6 (seis) itens	0,5
Atendimento de 7 (seis) itens	1,0

Com base nas condições definidas nos itens anteriores, o Índice de Eficiência na Prestação do Serviço e no Atendimento ao Público - IESAP será calculado de acordo com a seguinte fórmula:

IESAP = 5. (Valor Fator 1) + 3. (Valor Fator 2) + 2. (Fator 3)

O sistema de prestação de serviços e atendimento ao público do prestador, a ser avaliado anualmente pela média dos valores apurados mensalmente, será considerado:

I - inadequado se o valor do IESAP for igual ou inferior a 5 (cinco);

II - adequado se for superior a 5 (cinco), com as seguintes graduações:

III - regular se superior a 5 (cinco) e menor ou igual a 6 (seis);

IV - satisfatório se superior a 6 (seis);

Metas:

A partir de 2019 - IESAP = Adequado a Regular

A partir de 2020 - IESAP = Regular a Satisfatório

2.3.2 Indicador de nºvel de cortesia e de qualidade percebida pelos usu®rios na presta´²o do servi´o

A verifica´²o dos resultados obtidos pelo prestador ser®feita anualmente, at¶ o m¸s de dezembro, atrav¶s de uma pesquisa de opini²o realizada por empresa independente, capacitada para a execu´²o do servi´o.

A pesquisa a ser realizada dever®abranger um universo representativo de usu®rios que tenham tido contato devidamente registrado com o prestador, no perºodo de 3 (tr¸s) meses que antecederem a realiza´²o da pesquisa.

Os usu®rios dever²o ser selecionados aleatoriamente, devendo, no entanto, ser incluºdo no universo da pesquisa, os tr¸s tipos de contato possºveis:

I. Atendimento via telefone;
II. Atendimento personalizado;
III. Atendimento na liga´²o para execu´²o de servi´os diversos.

Para cada tipo de contato o usu®rio dever® responder a questÞes que avaliem objetivamente o seu grau de satisfa´²o em rela´²o ao servi´o prestado e ao atendimento realizado, assim, entre outras, o usu®rio dever®ser questionado:

I. Se o funcion®rio foi educado e cort¸s;
II. Se o funcion®rio resolveu satisfatoriamente suas solicita´Þes;
III. Se o servi´o foi realizado a contento e no prazo compromissado;
IV. Se, apÆs a realiza´²o do servi´o, o pavimento foi adequadamente reparado e o local limpo;
V. Outras questÞes de relevºncia poder²o ser objeto de formula´²o, procurando inclusive atender a condi´Þes peculiares.

As respostas a essas questÞes devem ser computadas considerando-se 5 (cinco) nºveis de satisfa´²o do usu®rio:

I ¯ Ætimo; II ¯ bom; III ¯ regular; IV ¯ ruim; V ¯ p¶ssimo.

A compila´²o dos resultados ¯s perguntas formuladas, sempre considerando o mesmo valor relativo para cada pergunta independentemente da natureza da quest²o ou do usu®rio pesquisado, dever® resultar na atribui´²o de porcentagens de classifica´²o do universo de amostragem em cada um dos conceitos acima referidos.

Os resultados obtidos pelo prestador ser² o considerados adequados se a soma dos conceitos Ætimo e bom corresponderem a 70% (setenta por cento) ou mais do total, onde este resultado representa o indicador ISC (Þndice de satisfa´²o do cliente).

Meta:

- é A partir de 2019 - ISC=70 %
- é A partir de 2020 - ISC superior a 90 %

2.4 MECANISMO PARA AVALIA¤ ŭO SITEMΤTICA DAS A¤ ŭES PROGRAMADAS

As a´Þes programadas no PMSB dever² o ter seus resultados amplamente divulgados, de forma a garantir pleno acesso ¯s partes interessadas, entre as quais a comunidade, Ærg² os e entidades pßblicas e entidades privadas, ainda que elaborado com a participa´²o social, conforme decreto nł07/2012 de 10 de abril de 2012.

Os mecanismos para esta divulga´²o dever² o serem implementadas pela Prefeitura Municipal, utilizando t¶cnicas e mecanismos que permitam a divulga´²o da extens² o em que a administra´²o pßblica vem atendendo seus objetivos e metas.

As defini´Þes das formas de mºdia ser² o de responsabilidade da administra´²o municipal a partir dos recursos disponºveis. Como recomenda´²o s² o indicadas ferramentas para a divulga´²o do Plano conforme segue:

- é Utiliza´²o de Sistema Georreferenciado com mapeamento das obras de amplia´²o e melhoria da infraestrutura existente;
- é Elabora´²o de folheto contendo o `Balan´o_anual do atendimento ¯s metas;
- é Utiliza´²o da fatura de ®gua/esgoto, para divulga´²o de informa´Þes a metas relativas ao Plano;
- é Realiza´²o de Audi¸ ncia pßblica anual para apresenta´²o do desenvolvimento do Plano.
- é Disponibilidade no website da Prefeitura Municipal com link com informa´Þes sobre as metas do Plano e seu respectivo status de atendimento.

2.5 INDICADORES DE MANEJO DE ΞGUA PLUVIAL

A gest² o da drenagem urbana ¶ uma atividade da compet¸ ncia municipal e tende a compor o rol de servi´os obrigatÆrios que o Executivo ¶ obrigado a prestar,

com importºncia ainda maior nos grandes aglomerados urbanos. Sua institucionalizaº²o como serviºo dentro da estrutura administrativa e orºamentºria indicarº®o grau de desenvolvimento da administraº²o municipal com relaº²o ao setor. Assim, deve-se considerar os seguintes aspectos indicadores do grau de envolvimento da estrutura do Municºpio com a implantaº²o e gest²o dos sistemas de micro e macrodrenagem:

2.5.1 Indicadores de drenagem ¯ Institucionalizaº²o (I)

MICRODRENAGEM	MACRODRENAGEM
Existˌncia de padronizaº²o para projeto viº®rio e drenagem pluvial	Existˌncia de plano diretor urbanºstico com tÆpico relativo ¯ drenagem
Serviºo de verificaº²o e anº®lise de projetos de pavimentaº²o e/ou loteamentos	Existˌncia do plano diretor de drenagem urbana
Estrutura de inspeº²o e manutenº²o da drenagem	Legislaº²o especºfica de uso e ocupaº²o do solo que trata da impermeabilizaº²o, medidas mitigadoras e compensatÆrias.
Monitoramento de chuva	Monitoramento de cursos dˇ®gua (nºvel e vaz²o)
Registro de incidentes envolvendo micro drenagem	Registro de incidentes envolvendo a macrodrenagem

Este indicador pode, a princºpio, ser admitido como ˋsecoˏ, isto ¶, a existˌncia ou prº®tica do quesito analisado implica na valoraº²o do mesmo. Posteriormente, na medida em que o ºndice for aperfeiºoado, o mesmo pode ser transformado em m¶trico para considerar a qualidade do instrumento institucional adotado.

2.5.2 Indicadores de drenagem ¯ Porte/Cobertura do Serviºo (C)

Este crit¶rio considera o grau de abrangˌncia relativo dos serviºos de micro e macrodrenagem no municºpio, de forma a indicar se o mesmo ¶ universalizado. Para o caso da micro drenagem, representa a extens²o de ruas que tˌm o serviºo de conduº²o de ®guas pluviais lanºados sobre as mesmas de forma apropriada, atrav¶s de guias, sarjetas, estruturas de captaº²o e galerias, em relaº²o ¯ extens²o total de ruas na ®rea urbana. No subsistema de macrodrenagem, o porte do serviºo pode ser determinado por meio da extens²o dos elementos de macrodrenagem nos quais foram feitas intervenÞes em relaº²o ¯ malha hºdrica do municºpio (at¶ terceira

ordem). Por interven´Þes, entendem-se as galerias-tronco, que reßnem v®rios subsistemas de micro drenagem, e tamb¶m os elementos de drenagem naturais, como os rios e cÆrregos, nos quais foram feitos trabalhos de canaliza´²o, desassoreamento ou dragagem, retifica´²o, revestimento das margens, regulariza´²o, delimita´²o das ®reas de APP, remo´²o de ocupa´Þes irregulares nas v®rzeas etc.

2.5.3 Indicadores de drenagem ¯ Efici¸ncia do Sistema (S)

Este crit¶rio pretende captar o grau de atendimento t¶cnico, isto ¶, se o servi´o atende ¯s expectativas quanto ao seu desempenho hidr®ulico em cada subsistema. A forma de avalia´²o deve considerar o nßmero de incidentes ocorridos com os sistemas em rela´²o ao nßmero de dias chuvosos e ¯ extens²o dos mesmos. A considera´²o de um crit¶rio de ®rea inundada tamb¶m pode ser feita, em uma segunda etapa, quando estiverem dispon°veis de forma ampla os cadastros eletr×nicos municipais e os sistemas de informatiza´²o de dados.

5.3.4 Indicadores de drenagem ¯ Efici¸ncia da Gest²o (G)

A gest²o do servi´o de drenagem urbana, tanto para micro como para macro, deve ser mensurada em fun´²o da rela´²o entre as atividades de opera´²o e manuten´²o dos componentes e o porte do servi´o.

MICRODRENAGEM	MACRODRENAGEM
Nßmero de boca-de-lobo limpas em rela´²o ao total de boca-de-lobo	Extens²o de cÆrregos limpos/desassoreados em rela´²o ao total
Extens²o de galerias limpas em rela´²o ao total de do comprimento de galerias	Total de recursos gastos com macrodrenagem em rela´²o ao total alocado
Total de recursos gastos com micro drenagem em rela´²o ao alocado	

C®lculo do Indicador - O indicador dever®ser calculado anualmente, a partir de informa´Þes das atividades realizadas no ano anterior. Os dados dever²o ser tabulados em planilha apropriada, de forma a permitir a auditoria externa, conforme o exemplo a seguir. O c®lculo final do indicador ser®a m¶dia aritm¶tica dos indicadores de micro e macrodrenagem, com resultado final entre [0-10].

C®lculo do Indicador de Drenagem Urbana - Micro drenagem

C	COMPONENTE	MICRODRENAGEM	VALOR	CÁLCULO E VALOR
Institucionalização (I)	I1	Existência de padronização para projeto viário e drenagem pluvial	0,5	0,5
	I2	Serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos	0,5	0,5
	I3	Estrutura de inspeção e manutenção da drenagem	0,5	0,5
	I4	Existência de monitoramento de chuva	0,5	0,5
	I5	Registro de incidentes envolvendo micro drenagem	0,5	0,5
Porte/Cobertura do Serviço (C)	C1	Extensão total de ruas com serviço de micro drenagem, em km (guias, sarjetas e bocas-de-lobo)		
	C2	Extensão total de ruas do Município (km)		
Eficiência (S)	S1	Número de dias com incidentes na micro drenagem (alagamento de via até 30 cm, refluxo pelos PVs e Boca-de-lobo)		
	S2	Número de dias com chuvas no ano		
Gestão (G)	G1	Número de bocas-de-lobo		
	G2	Total de bocas-de-lobo		
	G3	Total de recursos gastos com micro drenagem		
	G4	Total alocado no orçamento anual para micro drenagem		

Cálculo do Indicador de drenagem Urbana - Macrodrenagem

C	COMPONENTE	MACRODRENAGEM	VALOR	CÁLCULO E VALOR
Institucionalização (I)	I1	Existência de plano diretor de drenagem urbana	0,5	0,5
	I2	Existência de plano diretor urbanístico	0,5	0,5

		com tÆpico relacionado a drenagem		
	I3	Legisla´²o especºfica de uso e ocupa´²o do solo, que trata impermeabiliza´²o, medidas mitigadoras e compensatÆria	0,5	0,5
	I4	Monitoramento de cursos d´®gua (nºvel e vaz²o)	0,5	0,5
	I5	Registro de incidentes envolvendo macrodrenagem	0,5	0,5
Porte/Cobertura do Servi´o (C)	C1	Extens²o de interven´Þes na rede hºdrica do municºpio.		
	C2	Extens²o da rede hºdrica do municºpio.		
Efici¸ncia (S)	S1	Nßmero de dias com incidentes na macrodrenagem (transbordamento de cÆrregos, derrubadas de pontes, solapamento de margem, etc.)		
	S2	Nßmero de dias com chuvas no ano		
Gest²o (G)	G1	Total aplicado na limpeza de cÆrregos/ estrutura de macrodrenagem em geral		
	G2	Total de recursos alocados para macrodrenagem		

2.5.5 Sºntese de indicadores de drenagem

INDICADORES DE DRENAGEM URBANA

INDICADORES DE MICRO DRENAGEM		
Institucionaliza´²o		
Componentes	Vari®veis envolvidas	Fonte respons®vel pela informa´²o
I1	Exist¸ncia de padroniza´²o para projetos vi®rio e drenagem pluvial	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
I2	Servi´o de verifica´²o e an®lise de projetos de pavimenta´²o e/ou loteamentos	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
I3	Estrutura de inspe´²o e manuten´²o da drenagem	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
I4	Exist¸ncia de monitoramento de chuva	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
I5	Registro de incidentes envolvendo micro drenagem	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
Cobertura		
Componentes	Vari®veis envolvidas	Fonte respons®vel pela informa´²o
C1	Nßmero de dias com incidentes na micro drenagem (alagamento de via at¶ 30 cm, refluxo pelos PVs e Boca-de-lobo)	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
C2	Extens²o total de ruas do Munic°pio (km)	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
Efici¸ncia do Sistema		
S1	Extens²o total de ruas com servi´o de micro drenagem, em km (guias, sarjetas e bocas-de-lobo)	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
S2	Nßmero de dias com chuvas no ano	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
Gest²o		
Componentes	Vari®veis envolvidas	Fonte respons®vel pela informa´²o
G1	Nßmero de bocas-de-lobo limpas	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
G2	Total de bocas-de-lobo	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
G3	Total de recursos gastos com micro drenagem	Prefeitura municipal de Peixe-Boi
G4	Total alocado no or´amento anual para micro drenagem	Prefeitura municipal de Peixe-Boi

2.6 INDICADORES DE DESEMPENHO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A proposi´²o dos indicadores de res°duos s¦lidos procurou levar em conta a diversidade de aspectos e de tipos de res°duos que envolvem os servi´os de limpeza

pßblica e de manejo de resºduos sÆlidos. Al¶m disso, propÞe-se que, ao inv¶s de se usar m¶dia aritm¶tica para o c®lculo do IRS - Indicador de Resºduos SÆlidos, seja promovida uma m¶dia ponderada dos indicadores, por meio de pesos atribuºdos de acordo com a sua import° ncia para a comunidade, a saßde pßblica e o meio ambiente. Para a pondera´²o, sugere-se que sejam levados em conta os seguintes pesos relativos a cada um dos indicadores que, atrav¶s de seu somatÆrio, totalizam 10.

Tabela 01: Indicadores de desempenho de gest²o de resºduos sÆlidos

INDICADORES	PESO (P)
Indicador do Servi´o de Varri´²o das Vias - Ivm	1,0
Indicador do Servi´o de Coleta Regular - Icr	1,5
Indicador do Servi´o de Coleta Seletiva - Ics	1,0
Indicador do Reaproveitamento dos RSD - Irr	1,0
Indicador da Destina´²o Final dos RSD - Iqr	2,0
Indicador de Satura´²o do Tratamento e Disposi´²o Final dos RSD- Isr	1,0
Indicador do Reaproveitamento dos RSI - Iri	0,5
Indicador da Destina´²o Final dos RSI - Idi	0,5
Indicador do Manejo e Destina´²o dos RSS - Ids	1,5
INDICADOR TOTAL	10

$$[illegible]$$

Caso, para este municºpio, as informa´Þes necess®rias para gera´²o de quaisquer indicadores n²o estejam disponºveis, seu peso deve ser deduzido do total para efeito do c®lculo do IRS. A conceitua´²o dos indicadores e a metodologia para a estimativa de seus valores encontram-se apresentadas a seguir.

a) Indicador do Servi´o de Varri´²o das Vias (Ivm)

Este indicador quantifica as vias urbanas atendidas pelo servi´o de varri´²o, tanto manual quanto mecanizada, onde houver, sendo calculado com base no seguinte crit¶rio:

$$[illegible]$$

Em que:

Ivm: Indicador do Servi´o de Varri´²o das Vias;

%Vmmín: % da km de varrição mínimo

%Vmmax: % de km de varrição máximo

%Vm atual: % de km de varrição praticado em relação ao total das vias urbanas pavimentadas.

b) Indicador do Serviço de Coleta Regular (Icr)

Este indicador quantifica os domicílios atendidos por coleta de resíduos sólidos domiciliares, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$\%Dcr = \frac{Duc}{Dut} \times 100$$

Sendo:

%Dcr = Porcentagem de domicílios atendidos

Duc = Total dos domicílios urbanos atendidos por coleta de lixo

Dut = Total dos domicílios urbanos

c) Indicador do Serviço de Coleta Seletiva (Ics)

Este indicador quantifica os domicílios atendidos por coleta seletiva de resíduos sólidos recicláveis, também denominada lixo seco, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$Ics = \frac{100 \times (\%CS_{atual} - \%CS_{mín})}{\%CS_{máx} - \%CS_{mín}}$$

Em que:

Ics: Indicador do Serviço de Coleta Seletiva

%CS mín: % dos domicílios coletados mínimos

%CS Max: % dos domicílios coletados máximo = 100% dos domicílios municipais

%CS atual: % dos domicílios municipais coletados em relação ao total dos domicílios municipais.

d) Indicador do Reaproveitamento dos RSD (Irr)

Este indicador traduz o grau de reaproveitamento dos materiais reaproveitáveis presentes nos resíduos sólidos domiciliares e deve sua importância à obrigatoriedade ditada pela nova legislação federal referente à Política Nacional dos Resíduos Sólidos, sendo calculado com base no seguinte critério:

$$Irr = \frac{\%rr\ atual - \%rr\ mín}{\%rr\ máx - \%rr\ mín}$$

Em que:

Irr: Indicador de Reaproveitamento de Resíduos Sólidos

%rrmín: % dos resíduos reaproveitados mínimos

%rrmáx: % dos resíduos reaproveitados máximos

%rr atual: % dos resíduos reaproveitados em relação ao total dos resíduos sólidos gerados no município.

e) Indicador da Destinação Final dos RSD (IQR)

Este indicador, denominado de IQR - Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos é normalmente utilizado pela CETESB para avaliar as condições dos sistemas de disposição de resíduos sólidos domiciliares. O índice IQR é apurado com base em informações coletadas nas inspeções de cada unidade de disposição final e processadas a partir da aplicação de questionário padronizado. Em função de seus respectivos IQRs, as instalações são enquadradas como inadequadas controladas ou adequadas, conforme a tabela abaixo:

Tabela 02: Enquadramento das Instalações

IQR	ENQUADRAMENTO
0,0 a 6,0	Condições Inadequada (I)
6,1 a 8,0	Condições Controladas (C)
8,1 a 10	Condições Adequadas (A)

Importa, no caso, a pontuação do sítio de destinação final que será utilizado pelo município. Observe-se que a Política Nacional dos Resíduos Sólidos através da Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que passou a exigir que os rejeitos não reaproveitáveis dos resíduos sólidos urbanos sejam destinados unicamente a aterros.

f) Indicador de Saturação do Tratamento e Disposição Final dos RSD (Isr)

Este indicador demonstra a capacidade restante dos locais de disposi´²o e a necessidade de implanta´²o de novas unidades de disposi´²o de res°duos, sendo calculado com base nos seguintes crit¶rios:

$$n = \frac{\log\left[\frac{\text{Volume útil}}{\text{Volume útil} - \text{Volume ocupado}} \times \text{Taxa de crescimento}\right]}{\log(\text{Taxa de crescimento})}$$

Em que:

n = tempo em que o sistema ficar®saturado (anos)

O $n_{m°n}$ e o $n_{m®x}$ s² o fixados conforme quadro a seguir:

Tabela 03: Indicador de Satura´²o do Tratamento e Disposi´²o Final dos RSD

Faixa de Popula´²o	n_{min}	Isr	$n_{m®x}$	Isr
At¶ 20.000 hab.	ħ0	0	nħ 1	100
20.001 a 50.000 hab.			nħ 2	
De 50.001 a 200.000 hab.			nħ 3	
Maior que 200.000 hab.			nħ 5	

g) Indicador do Reaproveitamento dos RSI (Iri)

Este indicador traduz o grau de reaproveitamento dos materiais reaproveit®veis presentes na composi´²o dos res°duos sÆlidos inertes e, embora tamb¶m esteja vinculado de certa forma ¯ obrigatoriedade ditada pela nova legisla´²o federal referente ¯ Pol°tica Nacional dos Res°duos SÆlidos, n² o tem a mesma import° ncia do reaproveitamento dos RSD, sendo calculado com base no seguinte crit¶rio:

$$\text{Iri} = \frac{\%\text{Ri atual} - \%\text{Ri m°n}}{\%\text{Ri m®x} - \%\text{Ri m°n}}$$

Sendo que:

Iri: Indicador de Reaproveitamento de Res°duos SÆlidos Inertes

%Ri m°n: % dos res°duos reaproveitados m°nimos

%Ri m®x: % dos res°duos reaproveitados m®ximos

%Ri atual: % dos res°duos inertes reaproveitados em rela´²o ao total dos res°duos sÆlidos inertes gerados no munic°pio.

h) Indicador da Destina´²o Final dos RSI (Idi)

Este indicador possibilita avaliar as condi´Þes dos sistemas de disposi´²o de res°duos sÆlidos inertes que, embora ofere´a menores riscos do que os relativos ¯ destina´²o dos RSD, se n²o forem bem operados podem gerar o assoreamento de drenagens e acabarem sendo, em muitos casos, respons®veis por inunda´Þes localizadas, sendo calculado com base no seguinte crit¶rio:

佛睡隱 ⊡·侨佛睡拱

Em que:

Idi: Indicador de Disposi´²o Final de Res°duos SÆlidos Inertes

IQI: Þndice de qualidade de destina´²o de inertes, atribu°do ¯ forma/unidade de destina´²o final utilizada pelo munic°pio para dispor seus res°duos sÆlidos inertes e estimado de acordo com os seguintes crit¶rios:

Tabela 04: Þndice de Qualidade de Destina´²o de Inertes

ht9w! 4%h 59- bl5! 59	/hb5l4l 9{	lv l
Sem triagem pr¶via/ sem configura´²o topogr®fica/ sem drenagem superficial	Inadequadas	0,00
Com triagem pr¶via/ sem configura´²o topogr®fica/ sem drenagem superficial	Inadequadas	2,00
Com triagem pr¶via/ com configura´²o topogr®fica/ sem drenagem superficial	Controladas	4,00
Com triagem pr¶via/ com configura´²o topogr®fica/ com drenagem superficial	Controladas	6,00
Com triagem pr¶via/ sem britagem/ com reaproveitamento	Adequadas	8,00
Com triagem pr¶via/ com britagem/ com reaproveitamento	Adequadas	10,00

Caso o munic°pio troque de unidade e/ou procedimento ao longo do ano, seu IQI final ser® a m¶dia dos IQIs das unidades e/ou procedimentos utilizados, ponderada pelo nßmero de meses em que ocorreu a efetiva destina´²o em cada um deles.

i)Indicador do Manejo e Destina´²o dos RSS (Ids)

Este indicador traduz as condi´Þes do manejo dos res°duos dos servi´os de saßde, desde sua forma de estocagem para conviver com baixas frequ¸ncias de coleta at¶ o transporte, tratamento e disposi´²o final dos rejeitos, sendo calculado com base no seguinte crit¶rio:

佛睡隱 ⊡·俄拱睡召尧

Em que:

Ids: Indicador de Manejo de Res°duos de Servi´os de Saßde

IQS: Pndice de Qualidade de Manejo de Res°duos de Servi´os de Saßde, estimado de acordo com os seguintes crit¶rios:

Tabela 05: Pndice de Qualidade de manejo de Res°duos de Servi´os de Saßde

ht9w!4%h59-bl5!59	/hb5l4l9{	lvl
Com baixa frequ¸ncia e sem estoca resfriada/ sem transporte adequado/ sem tratamento licenciado/ sem disposi´²o final adequada dos rejeitos tratados	Inadequadas	0,00
Com baixa frequ¸ncia e com estoca resfriada/ sem transporte adequado/ sem tratamento licenciado/ sem disposi´²o final adequada dos rejeitos tratados	Inadequadas	2,00
Com frequ¸ncia adequada/ sem transporte adequado/ sem tratamento licenciado/ sem disposi´²o final adequada dos rejeitos tratados	Controladas	4,00
Com frequ¸ncia adequada/ com transporte adequado/ sem tratamento licenciado/ sem disposi´²o final adequada dos rejeitos tratados	Controladas	6,00
Com frequ¸ncia adequada/ com transporte adequado/ com tratamento licenciado/ sem disposi´²o final adequada dos rejeitos tratados	Adequadas	8,00
Com frequ¸ncia adequada/ com transporte adequado/ com tratamento licenciado/ com disposi´²o final adequada dos rejeitos tratados	Adequadas	10,00

Caso o munic°pio troque de procedimento/unidade ao longo do ano, o seu IQS final ser®a m¶dia dos IQSs dos procedimentos/unidades utilizados, ponderada pelo nßmero de meses em que ocorreu o efetivo manejo em cada um deles.

3. CONSIDERA¤ŭES FINAIS

No Munic°pio, os servi´os de saneamento b®sico n²o s²o suficientes para atendimento da demanda atual, exigindo melhorias em todos os setores.

Com o advento do Plano Municipal de Saneamento b®sico ¶ de fundamental import°ncia que um modelo de gest²o eficiente seja implantado para fazer frente a demanda exigida no plano.

Portanto para possibilitar a implanta´²o do PMSB, a Prefeitura dever®rever o modelo atual de gest²o, buscando entre as alternativas aquela que permita a implanta´²o do Plano Municipal de Saneamento B®sico, com finalidade de:

V Garantir as condi´Þes de qualidade dos servi´os existentes buscando sua melhoria e amplia´²o ¯s localidades n²o atendidas;

V Implementar os servi´os ora inexistentes, em prazos fact°veis;

V Criar instrumentos para regula´²o, fiscaliza´²o e monitoramento e gest²o dos servi´os; estimular a conscientiza´²o ambiental da popula´²o e

V Atingir condi´²o de sustentabilidade t¶cnica, econ×mica, social e ambiental aos servi´os de saneamento b®sico.

Os elementos constantes deste Plano compreendem subs°dios para a defini´²o de medidas que permitam a adequa´²o, melhorias e universaliza´²o dos servi´os de ®gua; esgoto; drenagem das ®guas pluviais e gest²o dos res°duos sÆlidos no Munic°pio.

Entretanto, sua implementa´²o ¶ dependente da disponibilidade de recursos que possam garantir a implementa´²o e sustentabilidade a partir da aplica´²o de tarifas de ®gua e esgotos e obten´²o de outros recursos.

Esta pr®tica garantir® a utiliza´²o efetiva deste instrumento de planejamento cujos resultados ser²o contabilizados diretamente para a melhoria da qualidade de vida da popula´²o e preserva´²o da qualidade ambiental.