



PREFEITURA MUNICIPAL DE  
**AMAMBAI**  
MATO GROSSO DO SUL - BRASIL



# Plano Municipal de Saneamento Básico



## **Equipe técnica**

---

**DIEGO LANZA LIMA**

*Engenheiro Ambiental / Doutor em Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos*

*Coordenação geral*

**CAROLINE ALVES GIL DA COSTA**

*Engenheira Ambiental / Mestra em Saneamento Ambiental e Recursos Hídricos*

*Coordenação executiva*

**ELIEZER DA SILVA LIMA**

*Engenheiro Ambiental*

*Apoio técnico*

**ISABELA SAMPAIO CARVALHO**

*Engenheira Ambiental*

*Apoio técnico*

## **Comitê Executivo**

---

**DANIEL LUAN PEREIRA ESPÍNDOLA**

*Engenheiro Agrônomo*

*Secretaria de Meio Ambiente - Prefeitura de Amambai/MS*

**JÉSSICA KEITEL**

*Engenheira Ambiental*

*Secretaria de Meio Ambiente - Prefeitura de Amambai/MS*

**JULIANE MARTINS PERALTA**

*Fiscal Municipal*

*Secretaria da Cidade - Prefeitura de Amambai/MS*

**JENNIFER DOS SANTOS AMARILHA**

*Fiscal Municipal*

*Secretaria de Meio Ambiente - Prefeitura de Amambai/MS*

**DANILO SOUZA SILVA**

*Presidente da Coopercicla*

*Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Amambai - Amambai/MS*

**LURDELICE MOREIRA NELSON**

**Diretora adjunta da Escola municipal Mbo'eroy Guarani Kaiowá e Vice-Cacique**  
**Prefeitura de Amambai/MS**

**DAIANE DA SILVA FONSECA**  
**Arquiteta e Urbanista**  
**Secretaria de Infraestrutura - Prefeitura de Amambai - MS**

**ROBERTO RACCHTIUNE NASCIMENTO**  
**Secretário do Desenvolvimento Econômico**  
**Secretaria de Desenvolvimento Econômico - Prefeitura de Amambai - MS**

**SILVANEY FÉLIX NASCIMENTO**  
**Supervisor**  
**Sanesul – Amambai/MS**

## **Comitê de Coordenação**

---

**SÉRGIO PERIUS**  
**Secretário de Gestão**  
**Secretaria de Gestão - Prefeitura de Amambai – MS**

**BRASILIA APARECIDA NEVES FARIAS**  
**Vereadora**  
**Representante da sociedade civil - Amambai - MS**

**SILVANEY FÉLIX NASCIMENTO**  
**Supervisor**  
**Sanesul – Amambai/MS**

**ZENALDO MOREIRA MARTINS**  
**Secretário de Assuntos Indígenas**  
**Secretaria da Assuntos Indígenas - Prefeitura de Amambai/MS**

**RAFAEL MARTINS DO NASCIMENTO**  
**Médico Veterinário**  
**Secretaria de Agricultura - Prefeitura de Amambai/MS**

**CLODOALDO PEREIRA DOS SANTOS**  
**Gestor Ambiental - Coopercicla**  
**Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Amambai - Amambai/MS**

## Sumário

---

1. Introdução .....	6
2. Objetivos estratégicos .....	8
2.1. Abastecimento de água.....	8
2.2. Esgotamento sanitário.....	9
2.3. Drenagem de águas pluviais .....	10
2.4. Manejo de resíduos sólidos .....	10
3. Medidas de desempenho e metas.....	11
3.1. Abastecimento de água.....	11
3.2. Esgotamento sanitário.....	12
3.3. Drenagem de Águas Pluviais .....	13
3.4. Manejo de resíduos sólidos .....	14
4. Programas, projetos e ações.....	18
4.1. Programa 01: Gestão e Estruturação – PGE.....	19
4.1.1. Projeto 01: Adequação jurídico-administrativa .....	19
4.1.2. Projeto 02: Implantação de cadastro municipal para o saneamento	22
4.2. Programa 02: Melhoria e Universalização dos Serviços de	
Saneamento – PMUS.....	23
4.2.1. Projeto 01: Manutenção do sistema de abastecimento de água ....	23
4.2.2. Projeto 02: Expansão da rede de esgotamento sanitário .....	24
4.2.3. Projeto 03: Esgotamento sanitário para a área rural .....	25
4.2.4. Projeto 04: Adequação do sistema de drenagem nas áreas rural e	
urbana 25	
4.2.5. Projeto 05: Coleta de resíduos na área rural.....	26
4.2.6. Projeto 06: Ampliação e melhoria do sistema de manejo de resíduos	
27	
4.2.7. Projeto 07: Ampliação e melhoria da estrutura para destinação de	
resíduos de limpeza urbana, construção civil e volumosos.....	29
4.2.8. Projeto 08: Recuperação de áreas degradadas.....	30
4.3. Programa 03: Educação ambiental e Mobilização Social continuada	
– PEAM 31	
4.3.1. Projeto 01: Proteção dos mananciais .....	31
4.3.2. Projeto 02: Água boa.....	32
4.3.3. Projeto 03: Combate às ligações clandestinas de água pluvial e	
esgotos 32	
4.3.4. Projeto 04: Controle da poluição do meio ambiente por esgotos	
domésticos.....	33
4.3.5. Projeto 05: Combate às erosões .....	34
4.3.6. Projeto 06: Gestão de resíduos é em casa.....	34
5. Responsabilidade técnica .....	36

## **Lista de figuras**

---

<b>Figura 1: Representação visual da estrutura de planejamento das ações propostas para o PMSB.....</b>	<b>6</b>
<b>Figura 2: Estruturação dos Programas, Projetos e Ações. ....</b>	<b>18</b>

## **Lista de tabelas**

---

<b>Tabela 1: Prazos adotados para programas, projetos e ações do PMSB de Amambai-MS.....</b>	<b>7</b>
<b>Tabela 2: Objetivos estratégicos e critérios de avaliação para o sistema de abastecimento de água. ....</b>	<b>8</b>
<b>Tabela 3: Objetivos estratégicos e critérios de avaliação para o sistema de esgotamento sanitário.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabela 4: Objetivos estratégicos e critérios de avaliação para o sistema de drenagem de águas pluviais.....</b>	<b>10</b>
<b>Tabela 5: Objetivos estratégicos e critérios de avaliação para o sistema de manejo de resíduos sólidos.....</b>	<b>11</b>
<b>Tabela 6: Medidas de desempenho e metas do sistema de abastecimento de água. ....</b>	<b>12</b>
<b>Tabela 7: Medidas de desempenho e metas do sistema de esgotamento sanitário.....</b>	<b>13</b>
<b>Tabela 8: Medidas de desempenho e metas do sistema de drenagem de águas pluviais.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabela 9: Medidas de desempenho e metas do sistema de manejo de resíduos sólidos. ....</b>	<b>15</b>

## 1. Introdução

Os programas, projetos e ações constituem uma metodologia para o planejamento das atividades necessárias visando ao cumprimento dos objetivos de aprimoramento e eficácia do sistema de saneamento no município.

Programas representam uma abordagem estratégica que contém diversos projetos e ações para alcançar objetivos abrangentes e de longo prazo. Por sua vez, os projetos são iniciativas únicas e temporárias que visam atingir metas específicas dentro de um prazo determinado. Já as ações consistem em tarefas individuais e detalhadas que compõem os projetos e os programas. A Figura 1 representa graficamente a relação entre os programas, os projetos e as ações.

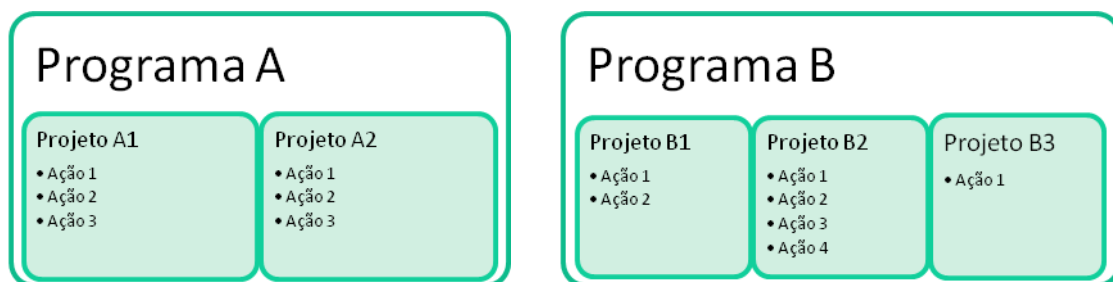


Figura 1: Representação visual da estrutura de planejamento das ações propostas para o PMSB.

A definição de programas, projetos e ações é fundamental para o planejamento eficiente e implementação de um Plano de Saneamento Básico. Cada um desses elementos desempenha um papel específico e complementar, contribuindo para o alcance dos objetivos e metas estabelecidos. A importância dos programas, projetos e ações pode ser destacada pelos seguintes motivos:

- **Organização e estruturação:** proporcionam clareza dos objetivos a serem alcançados e organizam a gestão e a implementação das atividades pelo poder público. Cada programa ou projeto possui suas próprias diretrizes e planos de ação, facilitando a distribuição de responsabilidades e recursos;
- **Foco e priorização:** permitem a priorização das atividades mais relevantes e urgentes para o município, evitando a dispersão de esforços e recursos em ações que não contribuam significativamente para o alcance dos objetivos do plano;

- **Otimização de recursos:** possibilitam a identificação dos recursos necessários para cada etapa de implementação do plano de saneamento, permitindo uma alocação mais eficiente dos recursos financeiros, humanos e materiais;
- **Melhoria da gestão:** cada programa, projeto e ação pode ser gerenciado individualmente, possibilitando um monitoramento mais eficaz do progresso e dos resultados alcançados. Isso facilita a tomada de decisões, a identificação de problemas e a realização de ajustes quando necessário;
- **Engajamento e participação:** incentivam o envolvimento da comunidade e dos diversos atores locais, promovendo uma melhor compreensão das intervenções propostas e a participação ativa no processo de implementação;
- **Medição do impacto:** estabelecem indicadores específicos para cada nível de intervenção. Dessa forma, torna-se mais fácil medir o impacto das ações realizadas e avaliar o progresso em relação aos objetivos do plano.

*Os objetivos e metas estão relacionados ao cenário a ser alcançado, conforme definido no Produto 04 (Prognóstico). Os objetivos representam uma visão geral da situação a ser alcançada, enquanto as metas consistem em formas específicas e mensuráveis, acompanhadas de critérios e indicadores para a medição do progresso e sucesso na direção dos objetivos. Ressalta-se que as metas e indicadores estão delineados nos Produtos 06 (Plano de Execução) e 07 (Indicadores) do PMSB*

*Para o planejamento e implementação dos programas, projetos e ações, bem como para o estabelecimento dos objetivos estratégicos e metas do Plano Municipal de Saneamento de Amambai, serão empregados os prazos apresentados na Tabela 1.*

**Tabela 1: Prazos adotados para programas, projetos e ações do PMSB de Amambai-MS.**

<i>Prazo</i>	<i>Período</i>
<i>Emergencial</i>	<b>Até 1 ano após finalização desta revisão do PMSB</b>
<i>Curto</i>	<b>Entre 1 (um) e 4 (quatro) anos a partir desta revisão</b>

Médio	<b>Entre 5 (cinco) a 10 (dez) anos a partir desta revisão</b>
Longo	<b>Acima de 10 anos a partir desta revisão</b>

## 2. Objetivos estratégicos

Os objetivos estratégicos foram traçados conforme as necessidades do município, observando-se o Diagnóstico (Produto 03) e o Prognóstico (Produto 04) do PMSB, de forma a direcionar os programas, projetos e ações, metas e indicadores a serem definidos. A cada objetivo estratégico está associado um critério de avaliação, de modo que será possível o posterior monitoramento da evolução do município em direção ao efetivo cumprimento desses objetivos.

### 2.1. Abastecimento de água

Os objetivos, critérios e prazos a serem alcançados para o sistema de abastecimento de água são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Objetivos estratégicos e critérios de avaliação para o sistema de abastecimento de água.

	Objetivos estratégicos	Critérios de Avaliação	Prazo
I	Garantir a segurança na produção e distribuição de água, com índices de qualidade, volume e pressão adequados	Acesso da população aos serviços de abastecimento de água com qualidade	Emergencial
II	Proteger e preservar o meio ambiente	Sustentabilidade e integridade estrutural do sistema	Médio
III	Garantir o equilíbrio econômico-financeiro do sistema	Eficiência do uso da água	Longo
IV	Promover o acesso da população rural à água em quantidade de qualidade adequadas	Acesso da população rural à água tratada	Curto

É importante ressaltar que o primeiro objetivo descreve um cenário já existente, porém, que requer manutenção contínua, o que justifica sua inclusão.

## **2.2. Esgotamento sanitário**

**A Tabela 3 apresenta os objetivos estratégicos, critérios de avaliação e prazos para melhoria do sistema de esgotamento sanitário do município.**

**Tabela 3: Objetivos estratégicos e critérios de avaliação para o sistema de esgotamento sanitário.**

	Objetivos estratégicos	Crítérios de Avaliação	Prazo
<b>I</b>	<b>Garantir a coleta, o tratamento e a disposição final adequada dos efluentes</b>	<b>Acesso da população aos serviços de coleta e tratamento de esgoto</b>	<b>Emergencial</b>
<b>II</b>	<b>Proteger e preservar o meio ambiente</b>	<b>Sustentabilidade e integridade estrutural do sistema</b>	<b>Médio</b>
<b>III</b>	<b>Garantir o equilíbrio econômico-financeiro do sistema</b>	<b>Eficiência do sistema de tratamento</b>	<b>Longo</b>
<b>IV</b>	<b>Promover o acesso da população rural a tecnologias e métodos alternativos para o tratamento de efluentes domésticos</b>	<b>Acesso da população rural a sistemas alternativos</b>	<b>Curto</b>

### 2.3. Drenagem de águas pluviais

Na Tabela 4 são apresentados os objetivos estratégicos, os critérios de avaliação e seus respectivos prazos para o sistema de drenagem de águas pluviais.

**Tabela 4: Objetivos estratégicos e critérios de avaliação para o sistema de drenagem de águas pluviais.**

	Objetivos estratégicos	Crítérios de Avaliação	Prazo
<b>I</b>	<b>Garantir um sistema de drenagem que atenda adequadamente às necessidades do município</b>	<b>Regiões urbanas com sistema de drenagem</b>	<b>Médio</b>
<b>II</b>	<b>Proteger e preservar o meio ambiente</b>	<b>Sustentabilidade e integridade estrutural do sistema</b>	<b>Médio</b>
<b>III</b>	<b>Implantar sistema de monitoramento e manutenção do sistema de drenagem</b>	<b>Periodicidade de manutenção do sistema nas áreas urbanas</b>	<b>Curto</b>

### 2.4. Manejo de resíduos sólidos

Na Tabela 5 são apresentados os objetivos estratégicos, os critérios de avaliação e seus respectivos prazos para o sistema de manejo de resíduos sólidos.

**Tabela 5: Objetivos estratégicos e critérios de avaliação para o sistema de manejo de resíduos sólidos.**

	Objetivos estratégicos	Crítérios de Avaliação	Prazo
I	Garantir um sistema de gestão de resíduos que atenda efetivamente às necessidades da população	Acesso da população ao sistema de gerenciamento de resíduos sólidos	Longo
II	Proteger e preservar o meio ambiente	Sustentabilidade e integridade operacional do sistema	Médio
III	Garantir o equilíbrio econômico-financeiro do sistema	Arrecadação do município com taxas de serviços de manejo de resíduos sólidos	Longo
IV	Promover a recuperação de materiais recicláveis	Massa de materiais recicláveis	Longo
V	Garantir a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis	Acesso dos catadores à complementação de renda e ações sociais	Curto
VI	Promover o acesso da população rural e indígena a coleta convencional e seletiva de resíduos sólidos	Acesso da população rural e indígena a coleta convencional e seletiva de resíduos	Longo
VII	Promover a implantação e continuidade da logística reversa	Eficiência da logística reversa no município	Médio
VIII	Promover a educação ambiental	Execução da educação ambiental	Curto

### 3. Medidas de desempenho e metas

Com base nos critérios de avaliação, foram identificados os parâmetros a serem monitorados para acompanhar o desempenho das ações implementadas em cada setor do saneamento básico. E, para alcançar os objetivos propostos, foram definidas metas a serem cumpridas nos horizontes de planejamento.

#### 3.1. Abastecimento de água

A seguir são apresentadas as medidas de desempenho e as metas do sistema de abastecimento de água (Tabela 6).

**Tabela 6: Medidas de desempenho e metas do sistema de abastecimento de água.**

Critérios de avaliação		Medidas de Desempenho	Metas			
			Emerg. 2025	Curto 2028	Médio 2034	Longo 2036
I	Acesso da população aos serviços de abastecimento de água com qualidade	Porcentagem de usuários com acesso à rede	100%	Manter	Manter	Manter
		Relação entre volume produzido/necessário	>1	Manter	Manter	Manter
		Porcentagem de parâmetros de qualidade de água atendidos conforme a Portaria nº 2914/2011	100%	Manter	Manter	Manter
II	Sustentabilidade e integridade estrutural do sistema	Números de colapsos estruturais (nº/10 km coletor/ano)	<1	Manter	Manter	Manter
III	Eficiência do uso da água	Percentual de perdas na distribuição	<40%	38%	35%	Manter
		Nível de Exploração do Manancial subterrâneo	<90%	<85%	≤80%	Manter
IV	Acesso da população rural à água tratada	Percentual de localidades rurais que receberam orientação sobre tratamento de água	80%	85%	90%	100%

### 3.2. Esgotamento sanitário

Na Tabela 7 são apresentadas as medidas de desempenho e as metas do sistema de esgotamento sanitário.

**Tabela 7: Medidas de desempenho e metas do sistema de esgotamento sanitário.**

Critérios de avaliação	Medidas de Desempenho	Metas				
		Emerg. 2025	Curto 2028	Médio 2034	Longo 2036	
I	Acesso da população aos serviços de coleta e tratamento de esgoto	Porcentagem de usuários com acesso à rede	55%	65%	80%	99%*
		Relação entre os volumes de esgoto tratado/ volume de esgoto coletado na área urbana	1	Manter	Manter	Manter
II	Sustentabilidade e integridade estrutural do sistema	Número de extravasamento de esgoto por extensão de rede (extravasamento/10 km.ano)	<1	Manter	Manter	Manter
III	Eficiência do sistema de tratamento	Porcentagem de parâmetros de lançamento em conformidade com a Resolução CECA MS 36/2012 e CONAMA 430	100%	Manter	Manter	Manter
		Porcentagem de DBO removida do efluente tratado	≥80%	Manter	Manter	Manter
IV	Acesso da população rural a sistemas alternativos	Percentual de localidades rurais que receberam orientação sobre sistemas alternativos adequados de coleta e tratamento de esgoto	50%	100%	Manter	Manter

\*Por motivos técnicos, algumas residências eventualmente não conseguem realizar a ligação na rede de esgoto, por estar em cota inferior à tubulação.

\*\*Devido as dificuldades de acesso e distâncias, até o final de plano não será possível alcançar 100% da população rural.

### 3.3. Drenagem de Águas Pluviais

As medidas de desempenho e as metas do sistema de drenagem de águas pluviais são apresentadas na Tabela 8.

**Tabela 8: Medidas de desempenho e metas do sistema de drenagem de águas pluviais.**

Critérios de avaliação	Medidas de Desempenho	Metas			
		Emerg. 2025	Curto 2028	Médio 2034	Longo 2036
I Regiões urbanas com sistema de drenagem	Percentual de extensão de vias com rede de drenagem	32%	35%	40%	50%*
	Percentual de vias pavimentadas na área urbana	85%	90%	95%	100%
	Percentual de rede de drenagem de águas pluviais cadastrada	100%	Manter	Manter	Manter
II Sustentabilidade e integridade estrutural do sistema	Percentual de pontos críticos de alagamento solucionados	20%	50%	80%	100%
	Porcentagem de áreas recuperadas	30%	50%	100%	Manter
	Indicador de porcentagem de recuperação de áreas degradadas dos dissipadores implantados	30%	50%	100%	Manter
III Periodicidade de manutenção do sistema nas áreas urbanas	Percentual de bocas de lobo com manutenção executada (desobstrução, limpeza, reforma, etc.)	100%	Manter	Manter	Manter
	Percentual de dissipadores de energia com manutenção executada (desobstrução, limpeza, reforma, etc.)	100%	Manter	Manter	Manter

\*A meta não atingirá 100%, pois em alguns casos, basta o direcionamento das águas pluviais pelas canaletas do meio-fio, por isso, algumas ruas não necessitarão de instalação de galerias e bocas de lobo.

### 3.4. Manejo de resíduos sólidos

A seguir, na Tabela 9 são apresentadas as medidas de desempenho e metas do sistema de manejo de resíduos sólidos.

**Tabela 9: Medidas de desempenho e metas do sistema de manejo de resíduos sólidos.**

Critérios de avaliação	Medidas de Desempenho	Metas			
		Emerg. 2025	Curto 2028	Médio 2034	Longo 2036
I	Percentual da população urbana com acesso à coleta convencional de resíduos sólidos	100%	Manter	Manter	Manter
	Percentual da população urbana com acesso à coleta seletiva de resíduos recicláveis	100%	Manter	Manter	Manter
	Percentual de vias pavimentadas atendidas com serviços de limpeza urbana	100%	Manter	Manter	Manter
II	Nº de lixeiras por km de via	2	5	8	10
	Relação entre a quantidade de veículos coletores disponíveis/ necessários à operação da coleta convencional	≥1	Manter	Manter	Manter
	Relação entre a quantidade de veículos coletores disponíveis/necessários à operação da coleta seletiva	≥1	Manter	Manter	Manter
	Percentual de rejeitos encaminhados à disposição final em aterro sanitário	100%	Manter	Manter	Manter
	Frequência semanal de transporte dos rejeitos do transbordo ao Aterro Sanitário	≥3	Manter	Manter	Manter
	Tempo de resposta (dias) para solução de quebras de equipamentos da UTR	≤1	Manter	Manter	Manter
	Percentual de áreas de disposição inadequada de resíduos sólidos domiciliares recuperadas	10%	15%	50%	100%

Critérios de avaliação	Medidas de Desempenho	Metas				
		Emerg. 2025	Curto 2028	Médio 2034	Longo 2036	
	<b>Percentual de áreas de disposição inadequada de RCCs recuperadas</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	
III	<b>Arrecadação do município com taxas de serviços de manejo de resíduos sólidos</b>	<b>35%</b>	<b>50%</b>	<b>65%</b>	<b>100%</b>	
IV	<b>Massa de materiais recicláveis</b>	<b>Percentual de recuperação de volume de recicláveis</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>	<b>30%</b>	<b>&gt;30%</b>
	<b>Percentual de parcela orgânica destinada ao aterro</b>	<b>100%</b>	<b>90%</b>	<b>70%</b>	<b>50%</b>	
	<b>Percentual de adesão da população à coleta seletiva</b>	<b>50%</b>	<b>70%</b>	<b>80%</b>	<b>&gt;85%</b>	
V	<b>Acesso dos catadores à complementação de renda e ações sociais</b>	<b>Percentual de cadastro geral dos catadores de materiais recicláveis</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>Manter</b>	<b>Manter</b>
	<b>Relação entre renda média mensal dos catadores e o salário-mínimo</b>	<b>≥1</b>	<b>≥1,5</b>	<b>Manter</b>	<b>Manter</b>	
VI	<b>Acesso da população rural e indígena à coleta convencional e seletiva de resíduos</b>	<b>Percentual da população rural e indígena atendida com coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>	<b>≥30%</b>
	<b>Percentual da população rural e indígena atendida com coleta seletiva de resíduos recicláveis</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>	<b>≥30%</b>	
VII	<b>Eficiência da logística reversa no município</b>	<b>Percentual de adesão do Município aos programas existentes de logística reversa</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>Manter</b>	<b>Manter</b>
VIII	<b>Execução da educação ambiental</b>	<b>Percentual de escolas atendidas com ações de educação ambiental</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>Manter</b>	<b>Manter</b>

Critérios de avaliação	Medidas de Desempenho	Metas			
		Emerg. 2025	Curto 2028	Médio 2034	Longo 2036
	<b>Percentual de bairros atendidos com ações de educação ambiental</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>	<b>Manter</b>	<b>Manter</b>

## 4. Programas, projetos e ações

A Figura 2 ilustra a forma com que os programas, projetos e ações serão apresentados, propondo-se três programas abrangentes para os quatro serviços de saneamento (água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos) de forma conjunta ou individualmente. Dentro de cada projeto serão descritas as ações.

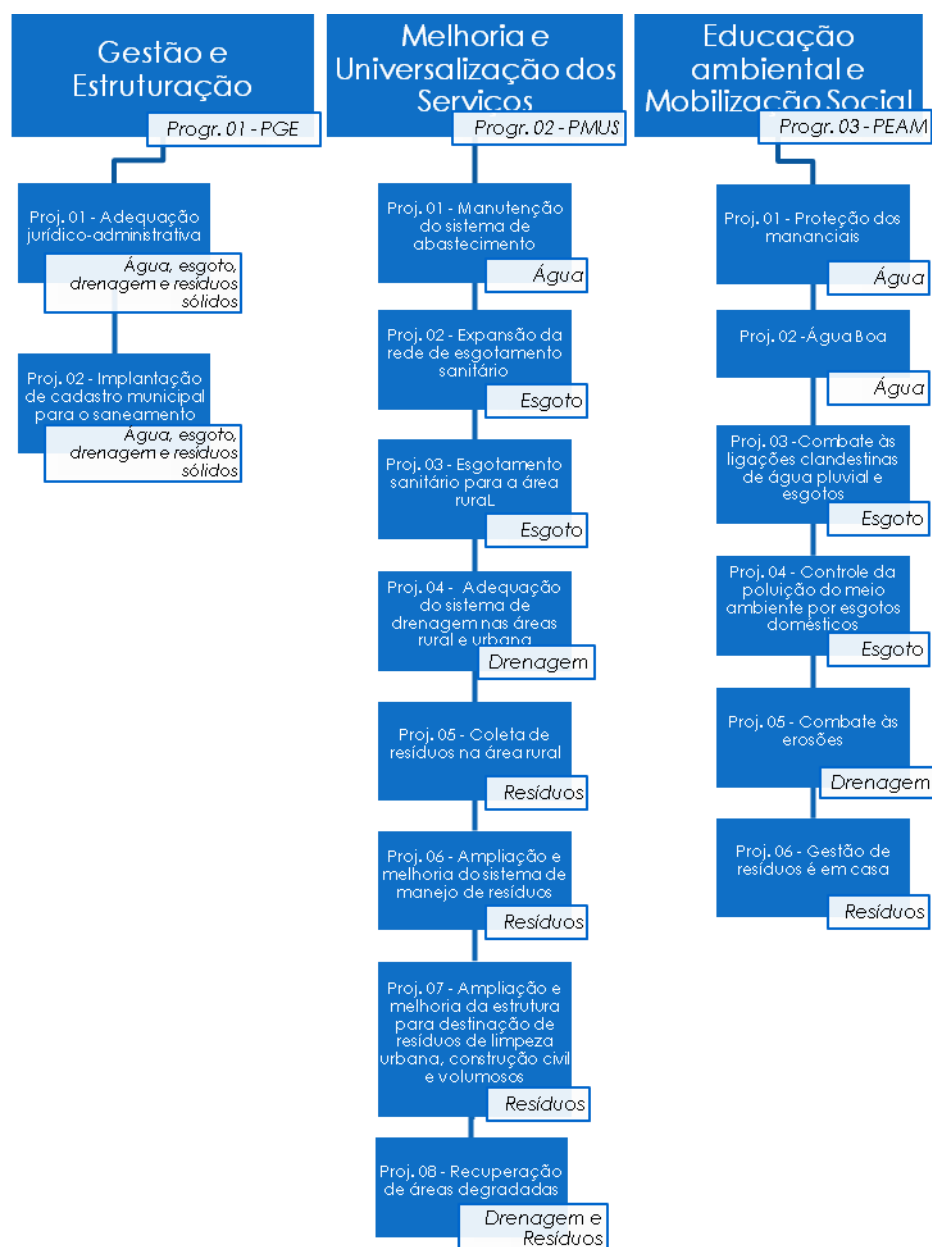


Figura 2: Estruturação dos Programas, Projetos e Ações.

#### **4.1. Programa 01: Gestão e Estruturação – PGE**

*Este programa objetiva estabelecer projetos e ações por intermédio de uma estrutura institucional e operacional robusta, com o intuito de assegurar a conformidade com as normativas vigentes, regularização legal dos sistemas de saneamento e a implantação de ferramentas operacionais e de planejamento dos serviços de saneamento do município.*

*Os projetos incorporados no PGE cobrem os quatro serviços essenciais – abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de águas pluviais e gestão de resíduos sólidos. Estes projetos visam não apenas aprimorar o funcionamento desses sistemas, mas também envolver a comunidade na fiscalização dos serviços públicos terceirizados, conforme estabelecido na Política Municipal de Saneamento Básico, Lei nº 2563/2017. A referida legislação estabelece a responsabilidade municipal pela prestação dos serviços de saneamento e delinea diretrizes para a universalização, qualidade, segurança e sustentabilidade econômica e ambiental dos serviços.*

*Dentre os instrumentos previstos pela política, destaca-se a criação de um Fundo Municipal de Saneamento Básico, um Sistema Municipal de Informações em Saneamento Básico e um Órgão Colegiado de Saneamento Básico, que ainda carecem de implementação.*

##### **4.1.1. Projeto 01: Adequação jurídico-administrativa**

**Serviço: Água, Esgoto, Drenagem e Resíduos Sólidos.**

*Este projeto almeja fortalecer o arcabouço legal e técnico do município para a implantação, expansão e melhoria dos serviços de saneamento, em alinhamento com a Política Municipal de Saneamento Básico. As ações propostas incluem:*

Ação 1: Implantação do Fundo Municipal de Saneamento Básico

*O Município deverá criar um fundo específico para consolidar recursos destinados à estruturação e manutenção dos serviços de saneamento, geridos em uma conta exclusiva.*

Ação 2: Elaboração e divulgação de manual de prestação dos serviços e de atendimento ao usuário

**Deve ser desenvolvido um manual detalhado que forneça informações claras sobre os serviços de saneamento, promovendo transparência, padronização dos processos, atendimento eficiente, melhoria contínua dos serviços e conscientização cidadã sobre práticas sustentáveis.**

**Esse manual pode ser feito em parceria com prestadores de serviços, a concessionária responsável por parte dos serviços de saneamento, bem como outras entidades envolvidas no contexto, como associações ou cooperativas de catadores de materiais recicláveis.**

Ação 3: Implantação de instrumento legal para regular os Grandes Geradores de resíduos

**Deverá ser formatado instrumento específico para enquadramento dos grandes geradores de resíduos sólidos, onde conste massa ou volume que o caracterizam, responsabilidades na gestão dos resíduos gerados, entre outras informações pertinentes.**

Ação 4: Implantação de Lei de Uso e Ocupação do Solo

**Uma legislação de uso do solo permite o zoneamento da cidade com áreas de diferentes finalidades de uso, como residencial, comercial, industrial e áreas verdes, além da previsão das regiões de futura expansão urbana do município. Esse planejamento bem estruturado auxilia na previsão das áreas onde serão necessários os serviços de água, esgoto e drenagem, garantindo que sejam dimensionados adequadamente para atender à demanda futura.**

**Dessa forma, também é possível identificar áreas prioritárias que requerem investimentos imediatos em saneamento básico, como a falta de acesso à rede de esgoto ou o risco de inundação, visando a prevenção de problemas futuros e a proteção de áreas sensíveis, como áreas de nascentes e margens de rios.**

**Além disso, essa legislação pode facilitar a integração de diferentes serviços públicos, como saneamento, transporte e energia, promovendo uma abordagem holística para o desenvolvimento urbano.**

***Isso incentiva a sustentabilidade ambiental e financeira dos sistemas e garante a conformidade com as normas ambientais.***

Ação 5: Grupo institucional para a regulação dos serviços de saneamento

***O papel de um grupo institucional para a regulação dos serviços de saneamento tem como objetivo assegurar a eficiência, qualidade e transparência na prestação desses serviços essenciais à comunidade. Através da supervisão e fiscalização, esse grupo ajuda a garantir que as empresas prestadoras dos serviços (e a própria prefeitura) cumpram os padrões estabelecidos para cada serviço.***

***Essa organização também centraliza a gestão dos serviços de saneamento em um grupo tecnicamente apto, facilitando a comunicação entre os setores, secretarias, concessionárias e outros órgãos, o planejamento e a tomada de decisões de forma eficiente.***

***Conforme a Lei Federal n. 11.445/07 e suas alterações, o controle social dos serviços de saneamento pode incluir a participação de órgãos colegiados de caráter consultivo, desde que assegurada a representação dos titulares dos serviços, dos órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores e usuários dos serviços, da sociedade civil e demais grupos representativos; permite, ainda, que essas funções e competências sejam realizadas por órgãos colegiados já existentes (como no caso de Amambai/MS o Conselho Municipal de Meio Ambiente), desde que realizadas as devidas adaptações das leis que os criaram.***

***Uma alternativa à criação desse grupo é delegar a regulação a entidades governamentais que tenham esse serviço como função principal, como é o caso da AGEMS, que atua no Mato Grosso do Sul com a regulação de serviços de saneamento básico.***

Ação 6: Capacitações técnicas voltadas para a implementação e operacionalização do PMSB

***A Secretaria responsável pelo PMSB deverá passar por capacitações técnicas para melhor implementar e operacionalizar o mesmo. E a cada ano os responsáveis deverão passar por novas capacitações.***

*As capacitações devem ser voltadas para temas como o PMSB, legislações sobre saneamento vigentes, sistema de informações sobre saneamento e outros temas que possam ser necessários.*

#### **4.1.2. Projeto 02: Implantação de cadastro municipal para o saneamento**

**Serviço: Água, Esgoto, Drenagem e Resíduos Sólidos.**

*Este projeto visa estabelecer um cadastro detalhado das infraestruturas de saneamento do município, abrangendo todos os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem e manejo de resíduos sólidos. O objetivo é permitir um eficiente monitoramento e identificação de vulnerabilidades e problemas nos sistemas existentes, além de facilitar o planejamento e a manutenção das estruturas.*

*O cadastro será crucial para o reporte anual de dados às plataformas oficiais (SINIR, SNIS) e para a participação no ICMS Ecológico estadual.*

Ação 1: Manutenção e atualização do Sistema de Informações para o Saneamento – SIS

*O Sistema de Informações para o Saneamento (SIS), previsto pela Política Municipal de Saneamento de Amambai, foi inicialmente criado durante a elaboração da primeira versão do PMSB. O SIS é destinado ao cadastro das estruturas de saneamento e deve ser mantido e atualizado periodicamente conforme ocorram alterações na infraestrutura dos serviços. É fundamental que o sistema também ofereça acesso público às informações cadastradas, para garantir transparência e engajamento comunitário.*

Ação 2: Cadastramento dos poços implantados na área rural sob administração do município

*Considerando que o saneamento na área rural frequentemente não está conectado aos sistemas urbanos, sendo comum sistemas individualizados ou que atendem pequenos grupos, esta ação focará*

*no cadastramento de poços, rios, córregos e minas d'água que fornecem água às aldeias indígenas e assentamentos rurais.*

*O cadastramento levará em consideração a diversidade e os contextos específicos de utilização, que variam conforme a localização geográfica, além de fatores ambientais, culturais e sociais. A estratégia incluirá a adaptação do SIS para abarcar especificamente a realidade rural, a fim de otimizar o monitoramento, o planejamento e a tomada de decisões.*

#### **4.2. Programa 02: Melhoria e Universalização dos Serviços de Saneamento – PMUS**

*Este programa visa a melhoria contínua e a universalização dos serviços de saneamento, conforme delineado no Prognóstico – Produto 4 do PMSB. Os projetos abaixo descrevem ações essenciais para a manutenção e expansão dos sistemas de saneamento, muitas das quais já são executadas pelo município ou pelas concessionárias, devendo ser mantidas ou aperfeiçoadas.*

##### **4.2.1. Projeto 01: Manutenção do sistema de abastecimento de água**

*Serviço: Água.*

*Este projeto foca na manutenção preventiva e corretiva do sistema de abastecimento de água, essencial para garantir a eficiência operacional e a qualidade da água fornecida.*

Ação 1: Manutenção das capacidades de reservação e distribuição

*Garantir que todas as instalações e equipamentos do sistema de abastecimento estejam em condições ideais de operação e que os reservatórios atendam às demandas atuais e futuras, assegurando a continuidade e qualidade do fornecimento de água potável.*

Ação 2: Redução das perdas e contaminação

*Deve-se implementar medidas para identificar e reparar vazamentos na rede de distribuição e controle as fontes de contaminação para preservar a quantidade, qualidade e segurança da água fornecida.*

Ação 3: Economia de energia elétrica

***Adotar tecnologias e práticas operacionais mais eficientes para reduzir o consumo de energia nos processos de captação, tratamento e distribuição de água, visando diminuir custos operacionais e o impacto ambiental.***

Ação 4: Aumento da Extensão da rede de abastecimento de água e do número de ligações para atender demandas futuras

***Expansão da rede de abastecimento de água e do número de ligações para atender às demandas futuras decorrentes do crescimento populacional e da expansão urbana.***

#### **4.2.2. Projeto 02: Expansão da rede de esgotamento sanitário**

***Serviço: Esgoto.***

***Este projeto visa expandir a infraestrutura de esgotamento sanitário, conectando mais residências e empresas à rede.***

Ação 1: Ampliação da rede e do número de ligações

***Estender a rede de esgoto para áreas atualmente não atendidas, melhorando o acesso ao sistema de esgotamento sanitário.***

Ação 2: Manutenção da capacidade de tratamento e qualidade do efluente final

***Manter as instalações de tratamento em ótimas condições para assegurar que o efluente final cumpra os padrões de qualidade ambiental.***

Ação 3: Redução de vazamentos na rede de esgoto

***Devem ser implementadas medidas para prevenir vazamentos, aumentando a eficiência do sistema e minimizando problemas de contaminação.***

Ação 4: Combate às ligações clandestinas na rede de esgoto

**Adotar estratégias para detectar e eliminar ligações clandestinas, evitando sobrecargas e extravasamentos na rede de esgoto.**

#### **4.2.3. Projeto 03: Esgotamento sanitário para a área rural**

**Serviço: Esgoto.**

**Este projeto busca estender os serviços de esgotamento sanitário para áreas rurais que atualmente não estão conectadas aos sistemas urbanos.**

Ação 1: Assistência técnica para implantação de sistemas de tratamento individual de esgoto doméstico na zona rural

**Sensibilizar, informar e auxiliar os residentes rurais na implantação de tanques sépticos ou outros métodos de tratamento individual de esgoto, como Tanques de Evapotranspiração (TEvap), que são sustentáveis e adequados para áreas sem sistemas centralizados de esgoto.**

Ação 2: Projetos simplificados de sistemas de tratamento de esgoto sanitário (tanque séptico e sumidouro)

**Elaboração de projetos padronizados de sistemas simplificados de tratamento de efluentes domésticos, os quais serão disponibilizados à população, fornecendo aos moradores da área rural os detalhes construtivos para tais sistemas.**

#### **4.2.4. Projeto 04: Adequação do sistema de drenagem nas áreas rural e urbana**

**Serviço: Drenagem.**

***Este projeto tem como foco a melhoria e adequação do sistema de drenagem, tanto em áreas urbanas quanto rurais.***

Ação 1: Ampliação da rede de drenagem urbana do município

***Garantir a ampliação da rede de drenagem na área urbana, acompanhando o crescimento da infraestrutura e pavimentação.***

Ação 2: Manutenção de estradas vicinais e acessos na área rural

***Manter adequadas as condições das estradas rurais, implementando técnicas que permitam o escoamento das águas pluviais e preservem as vias de acesso.***

Ação 3: Cadastro de propriedades rurais com identificação do uso de técnicas de conservação de solo

***Manter atualizado um cadastro das propriedades que adotem práticas de manejo e conservação de solo, promovendo técnicas sustentáveis e eficazes. Este cadastro poderá ser consultado em futuras ações de educação e sensibilização na área rural.***

#### **4.2.5. Projeto 05: Coleta de resíduos na área rural**

***Serviço: Resíduos Sólidos.***

***Este projeto busca estender os serviços de coleta de resíduos sólidos às áreas rurais, assegurando que os residentes tenham acesso a sistemas adequados de descarte para evitar a disposição inadequada dos resíduos.***

Ação 1: Alternativas de coleta nas aldeias

***Ampliar os pontos de coleta de resíduos em escolas nas aldeias e aumente a conscientização das comunidades. É importante considerar traçar novas rotas de coleta porta a porta, que incluam aldeias próximas à área urbana, integrando-as à coleta urbana para melhorar a adesão e reduzir a distância até os pontos de coleta.***

Ação 2: Alternativas de coleta nos assentamentos

***Estabelecer novos pontos de coleta (PEV ou LEV) em cada assentamento ou em locais estratégicos no caminho até eles, centralizando os resíduos recicláveis para facilitar a coleta pela prefeitura ou por empresas coletoras. Considere oferecer incentivos para que os moradores separem seus resíduos e os levem periodicamente à cidade.***

#### **4.2.6. Projeto 06: Ampliação e melhoria do sistema de manejo de resíduos**

***Serviço: Resíduos Sólidos.***

***Este projeto visa aprimorar o sistema de manejo de resíduos sólidos, buscando reduzir o impacto ambiental e aumentar a eficiência na gestão de resíduos.***

Ação 1: Mais PEV's / LEV's

***Instalar mais pontos de entrega voluntária para facilitar o descarte de resíduos pelos moradores e otimizar a coleta.***

Ação 2: Instalação e manutenção de lixeiras em vias públicas

***Instalação de lixeiras em vias públicas para aumentar a disponibilidade desses equipamentos por quilômetro e reduzir o descarte inadequado de resíduos sólidos.***

Ação 3: Monitoramento da adesão dos moradores à coleta seletiva (quantitativo e qualitativo)

***Implantar métodos para monitoramento da segregação adequada e da disposição correta dos resíduos pelos moradores para a coleta seletiva.***

Ação 4: Logística Reversa - Chamamento de entidades gestoras

***Estabelecer parcerias com entidades gestoras responsáveis pelo tratamento de materiais específicos como eletrônicos, vidros e pneus.***

Ação 5: Manutenção da UTR e transbordo

***Manter as Unidades de Triagem e de Transbordo de Resíduos para garantir a eficiência na gestão e evitar o acúmulo ou disposição inadequada de resíduos.***

Ação 6: Diminuição da quantidade de rejeitos encaminhados ao aterro

***Reduzir a quantidade de resíduos destinados a aterros, promovendo a reciclagem e a reutilização, integrado com ações de educação ambiental.***

Ação 7: Aterro consorciado com municípios adjacentes

***Manter parceria com municípios vizinhos e incentivar a discussão para implantação de gestão intermunicipal de resíduos sólidos, especialmente quanto à disposição final.***

Ação 8: Participação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis na gestão dos resíduos sólidos

***Facilitar a participação de cooperativas de catadores na gestão de resíduos sólidos, provendo termos de cooperação ou contratos, bem como suporte financeiro se necessário.***

Ação 9: Capacitações técnicas para grupos interessados

***Oferecer capacitações técnicas para catadores de materiais recicláveis, abordando temas como segregação correta, segurança, administração financeira, entre outros.***

Ação 10: Cadastro de catadores autônomos e cooperados

***Manter um cadastro atualizado de catadores autônomos e cooperados para garantir o acesso à inclusão socioeconômica.***

Ação 11: Estudo técnico para readequação da taxa de resíduos sólidos

***Elaborar um estudo técnico para reavaliar a taxa de resíduos sólidos, garantindo que cubra todas as despesas do sistema de gestão de resíduos.***

#### ***4.2.7. Projeto 07: Ampliação e melhoria da estrutura para destinação de resíduos de limpeza urbana, construção civil e volumosos***

***Serviço: Resíduos Sólidos.***

***Este projeto busca aprimorar a infraestrutura de destinação de resíduos de limpeza urbana, construção civil e resíduos volumosos.***

Ação 1: Tratamento de Resíduos Orgânicos

***Implementar o tratamento de resíduos orgânicos por compostagem, reduzindo a quantidade de resíduos encaminhados para aterros sanitários. Devem ser objetos prioritários desse tratamento os resíduos verdes provenientes da limpeza urbana.***

Ação 2: Reuso de RCCs

***Triturar e reutilize entulhos da construção civil. O material triturado pode ser aplicado como revestimento de vias não pavimentadas, por exemplo.***

Ação 3: Áreas adequadas de armazenamento temporário de rejeitos

***Criar locais adequados para armazenamento temporário de rejeitos, que serão usados em casos emergenciais, como o impedimento do transporte dos contêineres até o aterro sanitário, garantindo a gestão segura e responsável.***

Ação 4: Pontos de descarte legais e monitorados

***Estabelecer pontos de descarte legais e monitorados para reduzir o descarte irregular, como áreas verdes, córregos, beiras de estrada, etc., e controlar a disposição final de resíduos.***

#### **4.2.8. Projeto 08: Recuperação de áreas degradadas**

***Serviço: Drenagem e Resíduos Sólidos.***

***Este projeto visa a recuperação de áreas degradadas por disposição inadequada de resíduos e erosões identificadas no Diagnóstico.***

Ação 1: Identificação e cadastro de pontos de passivos ambientais urbanos e rurais (erosões, lixões, bota-foras, etc.)

***Realize um cadastro dos pontos de passivos ambientais identificados, planejando ações de longo prazo para sua recuperação, bem como rotina de monitoramento para avaliação da evolução do problema.***

Ação 2: Elaboração de Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADE) para as áreas de passivo identificadas

***Desenvolver PRADEs para as áreas degradadas identificadas, quando couber, contendo todas as ações corretivas necessárias.***

Ação 3: Execução dos PRADEs e monitoramento das áreas em recuperação

*Implementar os PRADEs e monitorar as áreas em recuperação, assegurando o cumprimento das atividades planejadas e a recuperação efetiva das áreas.*

#### **4.3. Programa 03: Educação ambiental e Mobilização Social continuada – PEAM**

*Este programa desempenha um papel crucial na conscientização da população sobre a preservação do meio ambiente e na promoção da sustentabilidade. Além de envolver os cidadãos no processo de planejamento e reduzir impactos ambientais negativos, ele visa melhorar a saúde pública, fomentar o cumprimento das regulamentações e, em última análise, elevar a qualidade de vida da comunidade. A mobilização social continuada contribui para o desenvolvimento sustentável, a resiliência a desastres naturais e a participação efetiva na gestão de saneamento básico.*

##### **4.3.1. Projeto 01: Proteção dos mananciais**

*Serviço: Água.*

*Este projeto visa garantir a qualidade e disponibilidade de água para o abastecimento público e a conservação dos ecossistemas associados, protegendo mananciais como nascentes, olhos d'água e demais corpos hídricos.*

Ação 1: Educação ambiental nas escolas

*Implementar programas de educação ambiental nas escolas para conscientizar os estudantes sobre a importância da conservação dos mananciais, incluindo atividades como gincanas, palestras e visitas técnicas.*

Ação 2: Educação ambiental de produtores rurais

*Fornecer informações e sensibilizar os produtores rurais sobre práticas agrícolas sustentáveis e a preservação dos mananciais em suas propriedades.*

Ação 3: Educação ambiental nas aldeias

***Promova programas de conscientização ambiental nas comunidades indígenas, enfatizando a importância dos mananciais para sua subsistência e cultura.***

Ação 4: Restauração ecológica de mananciais

***Condução de projetos de reflorestamento e plantio de árvores nas áreas próximas aos mananciais para ajudar na conservação do solo e da água.***

#### **4.3.2. Projeto 02: Água boa**

**Serviço: Água.**

***Este projeto tem como objetivo garantir o abastecimento seguro e sustentável de água potável nas residências.***

Ação 1: Economia doméstica de água

***Educar e sensibilizar os moradores sobre o uso consciente da água em suas casas para promover a economia e reduzir o desperdício.***

Ação 2: Caixas d'água adequadas

***Orientar os residentes sobre os tipos de caixas d'água adequadas e a importância da manutenção regular para garantir a qualidade da água armazenada e prevenir a propagação de vetores e doenças.***

#### **4.3.3. Projeto 03: Combate às ligações clandestinas de água pluvial e esgotos**

**Serviço: Esgoto.**

***Este projeto visa combater ligações clandestinas que prejudicam o sistema de esgotamento sanitário e a qualidade dos corpos hídricos.***

Ação 1: Campanha de sensibilização localizadas

***Realizar campanhas educativas nos bairros afetados para conscientizar sobre os impactos negativos das ligações clandestinas e a importância de denunciá-las.***

Ação 2: Visitas Técnicas nas ETEs

***Organizar visitas técnicas às Estações de Tratamento de Esgoto para demonstrar como o tratamento de esgoto funciona e destacar os riscos das ligações clandestinas.***

Ação 3: Campanhas de incentivo à denúncia

***Promover campanhas que incentivem os moradores a denunciar ligações clandestinas, oferecendo canais de denúncia seguros e recompensas pela colaboração.***

#### **4.3.4. Projeto 04: Controle da poluição do meio ambiente por esgotos domésticos**

**Serviço: Esgoto.**

***Este projeto foca na prevenção da poluição causada por sistemas inadequados de esgoto doméstico.***

Ação 1: Orientações à população sobre os tipos de sistemas de tratamento alternativos e sua forma correta de implantação e operação

***Educar e sensibilizar a população sobre os diferentes tipos de sistemas de tratamento de esgoto, como fossas sépticas, e orientar sobre a escolha adequada do local para sua instalação e operação.***

#### **4.3.5. Projeto 05: Combate às erosões**

**Serviço: Drenagem.**

**Este projeto aborda passivos ambientais e erosões decorrentes de problemas de drenagem.**

Ação 1: Conscientização de produtores rurais sobre a importância da conservação de solos

**Educar os produtores rurais sobre práticas agrícolas sustentáveis que ajudem na prevenção de erosões.**

Ação 2: Conscientização nas aldeias

**Promova a educação ambiental nas comunidades indígenas sobre a importância da prevenção de erosões para a proteção de seus territórios.**

#### **4.3.6. Projeto 06: Gestão de resíduos é em casa**

**Serviço: Resíduos Sólidos.**

**Este projeto promove práticas sustentáveis no manejo de resíduos, conscientizando sobre a importância do descarte responsável.**

Ação 1: Estimular a Não geração e a redução de resíduos

**Divulgar conteúdos em mídias sociais que estimulem a não geração e redução de resíduos sólidos, como vídeos, imagens e infográficos.**

Ação 2: Oficinas voltadas para a reutilização e reciclagem de resíduos

**Realizar oficinas sobre reutilização e reciclagem de resíduos, em parceria com artesãos locais e cooperativas de catadores, para engajar a população em geral.**

Ação 3: Recompensas para o descarte de resíduos da coleta seletiva ou logística reversa

***Incentivar a participação ativa da comunidade na coleta seletiva e na logística reversa, oferecendo recompensas como incentivo.***

Ação 4: Compostagem doméstica

***Promover a compostagem doméstica como uma prática sustentável para o tratamento de resíduos orgânicos e redução do volume de resíduos destinados ao aterro sanitário.***

Ação 5: Conscientização sobre o descarte incorreto dos tipos de resíduos e suas consequências

***Educar a população sobre os impactos negativos do descarte incorreto de resíduos, que podem ser contaminantes e pontos de proliferação de vetores.***

Ação 6: Ações de sensibilização e conscientização sobre acúmulo de resíduos e água e vetores de doenças

***Informar sobre como o acúmulo de resíduos pode afetar a qualidade da água e criar condições para a proliferação de vetores de doenças.***

Ação 7: Disponibilização de mapas interativos sobre toda a cidade, com os pontos de descarte de cada tipo de resíduos

***Oferecer à população acesso a mapas interativos que mostrem os pontos de descarte de cada tipo de resíduo na cidade, disponíveis tanto em formato impresso quanto digital, facilitando a entrega voluntária pelos moradores.***

## **5. Responsabilidade técnica**

---

**Campo Grande/MS, 23 de março de 2026.**

---

**Eng. Amb. Diego Lanza Lima**

**Doutor em Saneamento Ambiental e  
Recursos Hídricos**

**CREA/MS 15.555 / D**

---

**Eng. Amb. Caroline Alves Gil da Costa**

**Mestra em Saneamento Ambiental e  
Recursos Hídricos**

**CREA/MS 19.661 / D**

## **ANEXO 01**

---

### ***Tabela Resumo dos Programas, Projetos e Ações***