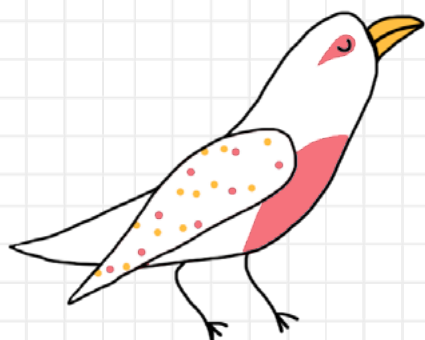




produto

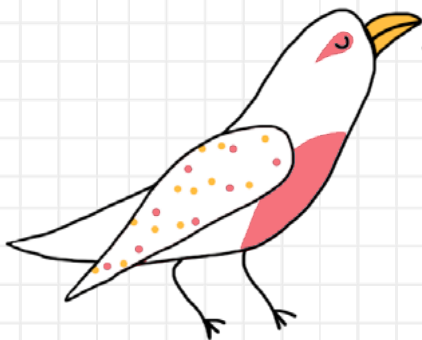
G

resumo executivo



PMSB Itanhandu

O que é o SanBas?



Olá! Sou SanBas, uma passarinha de uma **espécie presente em todos os biomas brasileiros**. Me adapto bem a **ambientes úmidos**, como a Amazônia, e também àqueles com **regime de chuvas mais reduzido**, como o semiárido. Só **não consigo me adaptar à água suja**... sou extremamente sensível à contaminação das águas por agrotóxicos, metais pesados, esgoto e resíduos sólidos.

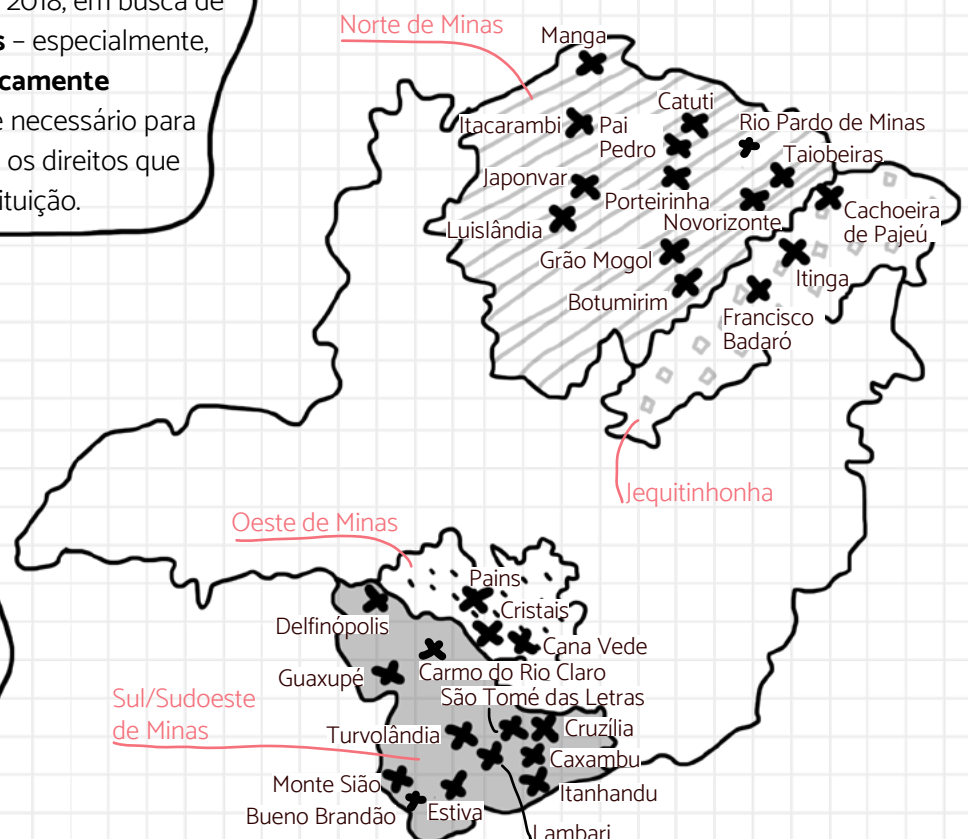
Meu canto se parece com o **som de uma flauta** e **se modifica de acordo com o ambiente**. Em lugares em que há **diversidade**, seja no campo ou nas grandes cidades, **canto com alegria**! Mas em ambientes **prejudicados** pela ação humana, meu canto emite **nítida tristeza**. Por isso, sou a ave símbolo da **convivência com o ambiente**!



Passarinha, o que é o **Projeto SanBas**?

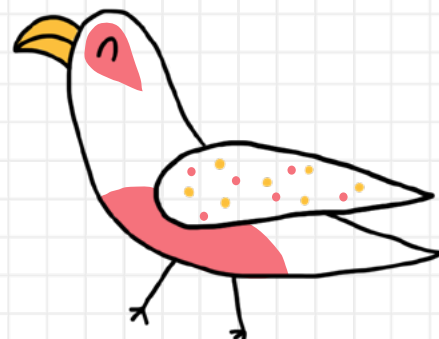
O projeto SanBas começou lá em 2018, em busca de **saneamento para todas e todos** – especialmente, aquelas pessoas e grupos **historicamente excluídos do acesso ao básico** e necessário para uma vida digna e condizente com os direitos que são assegurados em nossa Constituição.

Recrutei a minha equipe: uma **parceria entre a Funasa e a UFMG** permitiu que **pesquisadores, professores e estudantes** se juntassem aos **moradores, trabalhadores da área de saneamento e gestores** de **30 municípios de Minas Gerais** de até 50 mil habitantes, para pensarmos juntos sobre o saneamento e elaborarmos os **Planos Municipais de Saneamento Básico** – os **PMSBs**.



O SanBas é um estudo, uma pesquisa-ação, que busca **novas formas de comunicação com a sociedade** a partir de contribuições para a área de saneamento básico. No meu canto melódico, o nome disso é: **saneamento básico humanizado**, com o **engajamento de todos e todas!**

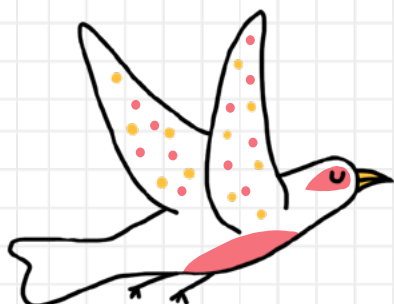
Mas, no meio do caminho, percebi que essa humanização representa um **grande desafio** e requer uma mudança teórica e prática de atuação na área do saneamento básico. Desde o início da execução do SanBas, em janeiro de 2019, reconhecemos os obstáculos que se relacionam à **comunicação e à formação** da sociedade, dos gestores e prestadores de serviço. É por esse motivo que o SanBas, além de propor novos rumos para o saneamento, também busca **envolver, capacitar e empoderar todos os envolvidos** no processo!



Por isso, procurei **outros parceiros para lutar junto comigo**: o Coletivo Às Margens, a Cooperativa Eita, a Aicó Culturas, a Jequitibá Comunicações e Artes, o Estúdio Borogodó, a Plug & Boom, além de especialistas e consultores externos. Com a ajuda desse pessoal, as contribuições do projeto SanBas não pararam na elaboração dos PMSBs! Criamos também:

- Selo Projeto SanBas:
 - um **dicionário**;
 - um **caderno ilustrado**;
 - 10 **notas técnicas**;
 - seis **jogos**.
- plataforma de jogos online;
- aprimoramento do **InfoSanBas** (plataforma de informação online, com código aberto, que facilita o acesso e a visualização de dados relacionados ao saneamento no Brasil, com foco em cada município).

Acredito que os achados desse projeto, que é realizado em regiões de Minas Gerais com realidades muito diversas, poderão **ajudar e dar bases para o planejamento do saneamento em todo o país!**



Hoje, quando voou bem alto e olhou para vocês daqui de cima, me orgulho muito: em seus três anos e meio de duração – 2019 a 2022 –, esse processo, além de envolver inúmeros moradores e gestores de cada município, também ajudou a **capacitar e formar 35 estudantes de graduação da UFMG, 25 profissionais autônomos/bolsistas, 25 auxiliares técnicos municipais, três estudantes de mestrado e dois de doutorado.**

Universidade, sociedade e poder público, todos com um objetivo comum: buscar resultados concretos para que o **saneamento básico de qualidade e para todos** seja real nessas localidades em que estamos trabalhando!

Para conhecer mais sobre o Projeto SanBas, **visite os sites:** <https://sanbas.eng.ufmg.br/> e <https://infosanbas.org.br/> e consulte nosso **canal no YouTube:** <https://www.youtube.com/c/ProjetoSanBas>

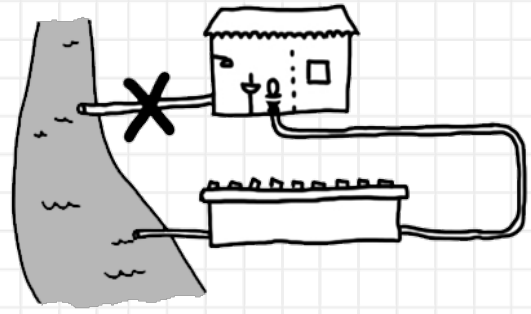
O que é o PMSB?

PMSB é a abreviação do **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Ele é um documento que foi feito por cada município para planejar a gestão, prestação, fiscalização, avaliação, regulação e controle social dos serviços de saneamento básico.

Quando o assunto é saneamento básico, de quais serviços falamos?



abastecimento de água



esgotamento sanitário



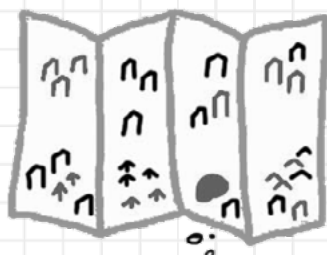
manejo de águas pluviais



manejo de resíduos sólidos

Qual é o território de atuação do PMSB?

O PMSB levou em conta **todo o território do município**: todo mundo que mora nas **áreas urbanas e rurais de Itanhandu**.



Qual é o tempo de elaboração e execução desse plano?

A elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de **Itanhandu** foi iniciada em **janeiro de 2020** e finalizada em **setembro de 2021**.

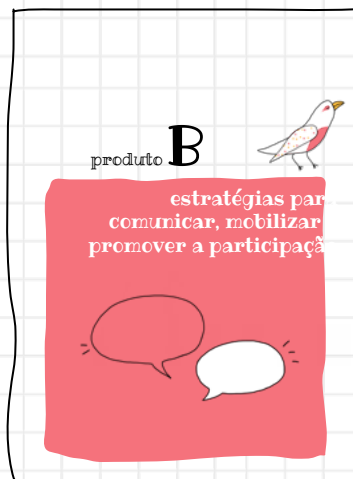
Mas um PMSB não se executa do dia pra noite! A Funasa sugere o período de **20 anos** para **cumprir as propostas** apresentadas no plano. Durante esse tempo, ocorre uma **revisão periódica** para saber como as coisas estão andando: ela deve acontecer, preferencialmente, de **4 em 4 anos**, e o prazo máximo é de 10 anos.

Conteúdo do Produto G

E como o PMSB de Itanhandu está apresentado? Em Produtos de A a G, cada um com um objetivo. Este é o **Produto G**, que **resume todos os outros**. Vamos apresentar cada um para vocês. Vamos lá?



Produto A – p. 06



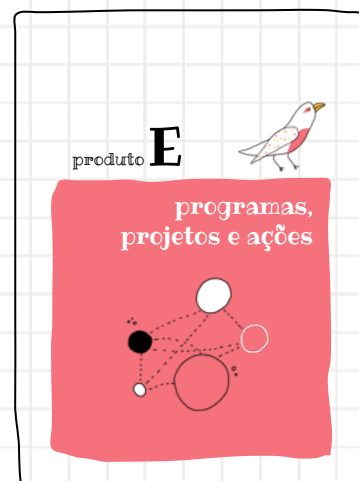
Produto B – p. 10



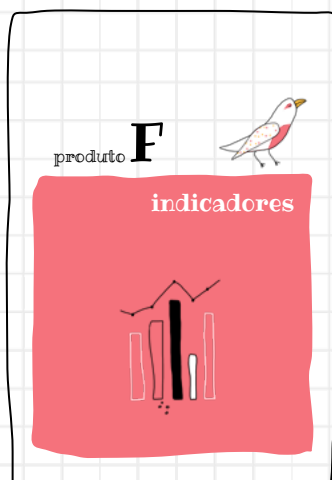
Produto C – p. 14



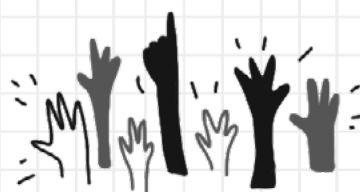
Produto D – p. 40



Produto E – p. 57



Produto F – p. 63

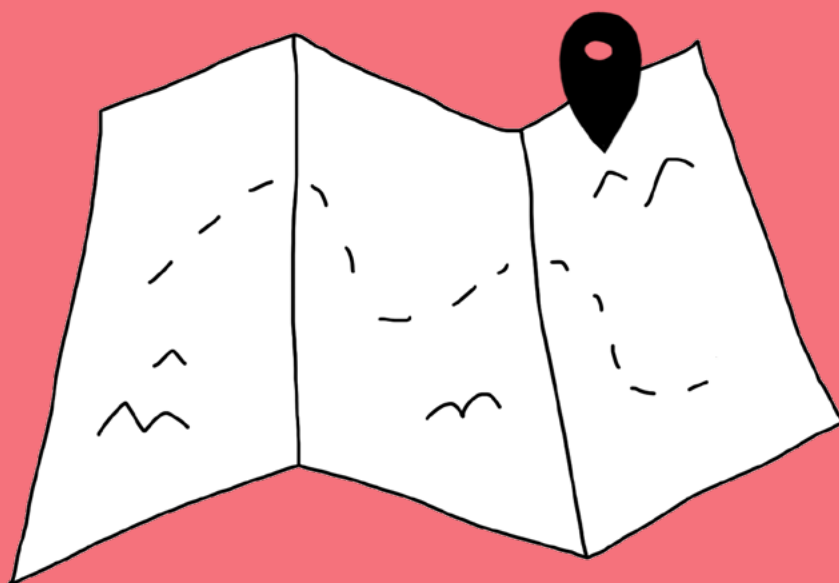


Quem somos – p. 69

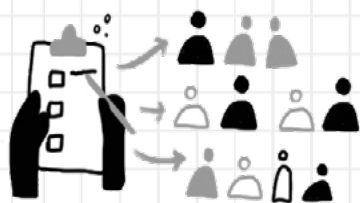
produto **A**



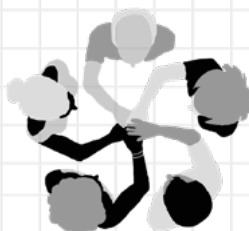
**atores sociais,
comitês e
setorização**



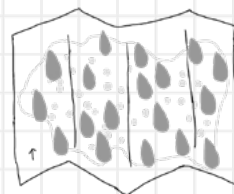
Ações do PMSB realizadas no Produto A



1 criação dos grupos de trabalho de elaboração do PMSB - **Comitê Executivo** e **Comitê de Coordenação**



2 identificação dos grupos em que a sociedade se organiza e se mobiliza



3 definição dos **setores de mobilização** e seu mapeamento

Criação do Comitê Executivo

Quem participou?

- servidores públicos de diferentes secretarias da Prefeitura Municipal;
- prestadores de serviço de saneamento;
- equipe do Projeto SanBas.

O que foi feito?

- ajudou a descobrir quem são os **atores sociais** do município e contribuiu para a participação social;
- organizou, junto à equipe UFMG/SanBas, a **formação do Comitê de Coordenação**;
- contribuiu com **dados e informações** e organizou o processo de **elaboração dos documentos** do PMSB.

Onde foi feito?

Nos espaços e meios definidos pelo Comitê Executivo.

Para quê?

Para estimular a **participação da população**, buscando identificar e se reunir com representantes tanto da área rural quanto da área urbana do município.

Quem são os “atores sociais”?

São aquelas pessoas da população que foram identificadas, de alguma forma, como **organizadoras de movimentos**, **mobilizadoras** de muitas outras pessoas, **líderes** de um grupo, **influentes**.

Nesta foto, estão os membros do Comitê Executivo



Mapeamento e mobilização dos atores sociais

A equipe UFMG/SanBas realizou **reuniões presenciais, entrevistas e visitas** a partir das primeiras informações trazidas pelo Comitê Executivo.

Nas entrevistas com a população em geral e com os atores sociais, aplicamos um **formulário** que buscou saber:

- quem são as **lideranças** locais e os **movimentos sociais** do município;
- **onde e quando** os movimentos **se encontram**;
- como são as **relações** entre as diferentes comunidades;
- como é o **acesso** às diferentes comunidades.

Como foi em Itanhandu?

Nos preparamos para o trabalho de campo, que aconteceu entre 29 de janeiro e 05 de fevereiro de 2020:

- primeira reunião com o **Comitê Executivo**: conversa sobre os **grupos e organizações** da população para guiar as **próximas ações**.
- O trabalho de campo foi acompanhado por representantes da **Secretaria Municipal de Meio Ambiente**, Sr. Eruin Martusceli e Sr. João Bosco, e o técnico da **EMATER (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural)**, Sr. Edson.

área urbana:

- **reunião** com vereadores, agentes comunitários de saúde e de endemias, Rotary Club, representantes dos Conselhos municipais e instituições organizadas da sociedade civil relacionadas ao saneamento, saúde, agricultura, meio ambiente;

- **reunião** com enfermeira chefe responsável pelos PSF (Programa Saúde da Família), Sra. Juliana Mota;
- **visitas** a lideranças comunitárias.

área rural:

- **visitas** à Associação de Moradores dos Bairros Rurais e a comunidades rurais;
- **entrevista** com lideranças comunitárias e na Feira Livre de Itanhandu.

Criação do Comitê de Coordenação

Quem participou?

- sindicatos;
- associações;
- movimentos sociais;
- agentes comunitários de saúde;
- vereadores;
- lideranças comunitárias;
- ONGs;
- representantes de diferentes secretarias e conselhos municipais;
- trabalhadores comissionados;
- prestadores de serviços de saneamento.

Para quê?

Para **representar a população** durante a elaboração e validação do PMSB.

Onde foi feito?

Nos espaços e meios definidos pela população e pelo Comitê Executivo.

O que foi feito?

- discutiu, validou e definiu os **setores de mobilização**;
- monitorou, avaliou e validou todo o **processo do PMSB**;
- trouxe as **demandas da população** para a elaboração do plano;
- **monitorou** a execução das **ações de elaboração do plano**.

Como o Comitê foi formado em Itanhandu?

A **reunião foi divulgada** durante o trabalho de campo, em entrevistas na rádio e grupos de WhatsApp.



Esta foto mostra a reunião para definição dos setores de mobilização e formação do Comitê de Coordenação

Setorização em Itanhandu

O que são os “setores de mobilização”?

Para tornar mais fácil a participação e o diálogo da população nas ações do plano, **o município é dividido em setores**, de acordo com a **proximidade e a facilidade de deslocamento** entre as comunidades.

A proposta de setorização de Itanhandu conta com **5 setores na área rural, 4 setores na área urbana e 1 setor composto por dois bairros rurais e dois urbanos**.

Informações do
trabalho de campo

Contribuições do **Comitê de Coordenação** e validação

Contribuições da
setorização utilizada
pelo **PSF**

Proposta inicial (a partir
da divisão da EMATER para
prestação de serviços)

Reunião para avaliação da proposta
prévia de setorização do município



produto **B**



**estratégias para
comunicar, mobilizar e
promover a participação**



Conteúdo do Produto B:

O Produto B trouxe as **estratégias para comunicar, mobilizar e buscar a participação real** da população durante todo o processo de criação do PMSB.



- 1** objetivos da metodologia de elaboração do PMSB
- 2** atividades de **mobilização com a população** em geral
- 3** atividades de **mobilização com os Comitês Executivo e de Coordenação**

A metodologia de toda a elaboração do plano buscou ser:

participativa – considerou vários grupos da sociedade;

integradora – se relacionou com outras políticas públicas;

interativa – deu ferramentas para os cidadãos participarem ativamente da elaboração do plano e construiu novas formas de interação.

Os objetivos dessa metodologia foram:

- **sensibilizar e mobilizar** a população em torno do PMSB;
- promover o **acesso à informação**;
- criar estratégias engajadoras para **capacitar** a participação da população;
- agregar **parceiros** para a elaboração do PMSB;
- tornar a **participação** da população mais **inovadora e qualificada**.

Por que engajar a população?

- para planejar ações concretas, continuadas, com alta adesão pela população;
- para **gerar mudanças e melhorias** reais para o município, de acordo com suas necessidades;
- para promover a **implementação do PMSB**.

Conversa realizada com liderança comunitária no bairro Bom Sucesso



Quais foram as atividades com a população?

- **mobilização** para a participação nas reuniões de elaboração do PMSB no município;
- **coleta de informações** sobre o serviço de saneamento do município;
- **discussão** sobre o diagnóstico, o prognóstico, e propostas de programas, projetos e ações;
- **validação do PMSB.**

Como o pessoal se comunica em Itanhandu?

- agentes comunitários de saúde;
- WhatsApp;
- boca a boca;
- ligação telefônica;
- rádio local;
- carro de som;
- avisos nas igrejas, postos de saúde etc.;
- convites impressos.

*varia de acordo com a região/setor

Como o pessoal se organiza e se mobiliza no município?

- associações de bairros;
- conselhos;
- sindicato rural;
- Rotary Club;
- outras instituições.

Quais foram as atividades com os Comitês?

- definição do Regimento Interno e Câmara Técnica do Comitê de Coordenação;
- **capacitação** dos comitês;
- apresentação, construção coletiva e validação dos produtos do plano;
- aprovação do PMSB (www.sanbas.eng.ufmg.br);
- **monitoramento, avaliação e implementação** do PMSB.

Capacitações

No Projeto SanBas, as capacitações aconteceram a partir de **reuniões** internas das equipes, reuniões com os comitês transmitidas pelo **Youtube** do Projeto SanBas (<https://www.youtube.com/c/ProjetoSanBas>) e de **jogos**, que:

- buscaram a **real participação e mobilização** de diferentes grupos da população;
- **traduziram conceitos** e **capacitaram** os comitês para elaborar e implementar o PMSB;
- buscaram um **aprendizado crítico e coletivo** e **possibilidades para pensar o saneamento.**

Reunião com enfermeira responsável pelo Programa Saúde da Família

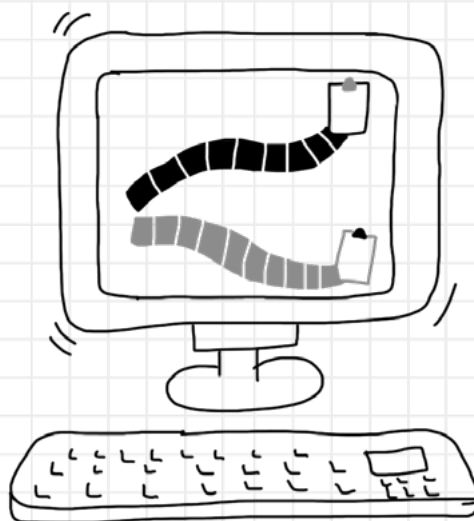


Como fizemos em Itanhandu:

- realizamos três capacitações com os Comitês remotamente entre abril e setembro de 2021;
- contamos com material audiovisual, apresentações, vídeos, entre outros;
- usamos **três jogos** como ferramenta de discussão de cada temática, que explicaremos a seguir.

Como é que tá? O jogo do diagnóstico e do prognóstico:

Para começar a elaborar o plano de saneamento, é importante reunir informações sobre **como as diferentes regiões do nosso município estão** – e também **imaginar como essa realidade poderia ser!** Neste jogo, conversamos sobre as **ferramentas disponíveis** para a etapa do diagnóstico e do prognóstico.



Da gaveta pra rua - o jogo dos programas, projetos e ações:

Existem alguns programas, projetos e ações propostos para o nosso município e precisamos **reunir os recursos** para que eles **saíam do papel!** Neste encontro, refletimos sobre nossas **prioridades** e tentamos finalizar todos os programas previstos para o município antes do fim do jogo.

Quem é você no saneamento? O jogo do controle social:

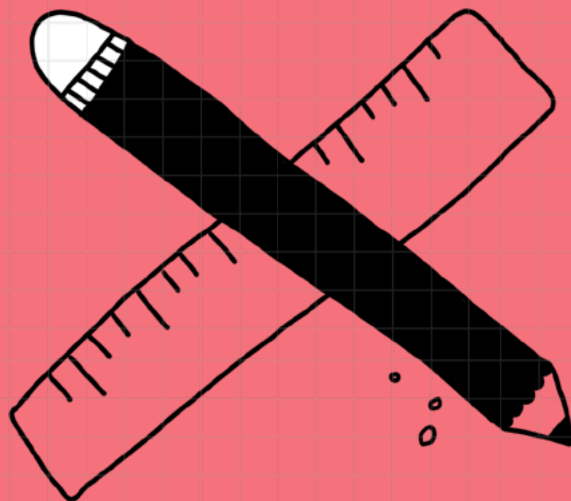
Neste jogo, o Conselho de Saneamento é representado pelo grupo de jogadores, cada **ator com diferentes interesses**. Ao longo do jogo, surgem **situações-problema** que precisam ser resolvidas e o grupo é convidado a refletir sobre a importância de um **conselho de saneamento que represente a diversidade do território**.



produto C



diagnóstico



O que é o Produto C?

O Produto C é o **diagnóstico técnico-participativo do saneamento básico**, que foi feito considerando todo o município: as áreas urbana e rural e as particularidades de Itanhandu.

Ele foi importante para criar um **quadro detalhado de como andam as coisas do saneamento básico** do município, para ser a base das próximas ações de planejamento e para melhorar a qualidade de vida da população de Itanhandu.

Processo de construção do Produto C

1 levantamento de **características** gerais do município

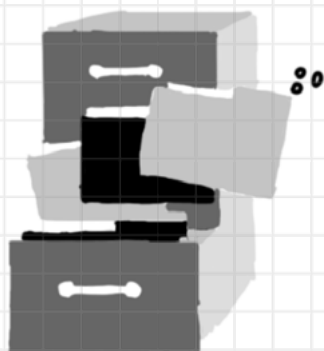


2 elaboração de um **diagnóstico** sobre o saneamento básico de **toda a área do município**

3 **avaliação** das condições de **acesso**, da **qualidade** dos serviços, do **planejamento** e das **políticas** de saneamento locais



A **Lei Orgânica de Itanhandu** foi um importante instrumento da legislação para reconhecer os deveres do município com o saneamento básico.

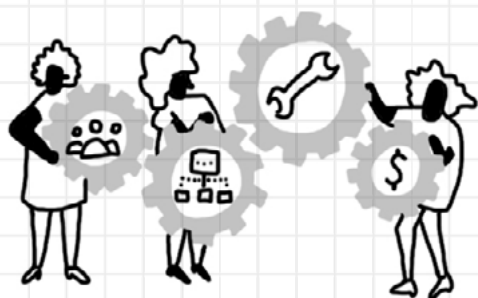


A Lei Orgânica:

- estabelece a responsabilidade do **município** de promover o saneamento básico;
- estabelece o saneamento básico como **ação da saúde**;
- estabelece que os serviços de saneamento básico são de **competência do município**;
- dá ao **Conselho Municipal de Saúde** a responsabilidade de formação da política de saneamento básico, de definição de estratégias para implementação, de controle e fiscalização dos serviços e de avaliação do desempenho das instituições públicas, e acrescenta a função de elaborar o Plano Plurianual de Saneamento Básico.

Como o Produto C foi elaborado?

A elaboração do Produto C contou com a **participação de muita gente**: os integrantes dos Comitês Executivo e de Coordenação, representantes da população e da Prefeitura, a auxiliar técnica do município (Paula Aparecida Horácio da Silva), toda a equipe UFMG/SanBas e a Funasa/Suest-MG!



levantamento de dados secundários:

- dados coletados de **diferentes fontes de informação**, como Prefeitura, InfoSanBas (www.infosanbas.org.br), IBGE, Snis e outras.

Para saber mais, consulte a Tabela Fontes de dados e informações secundárias relacionadas, direta ou indiretamente, ao saneamento básico do Produto C!

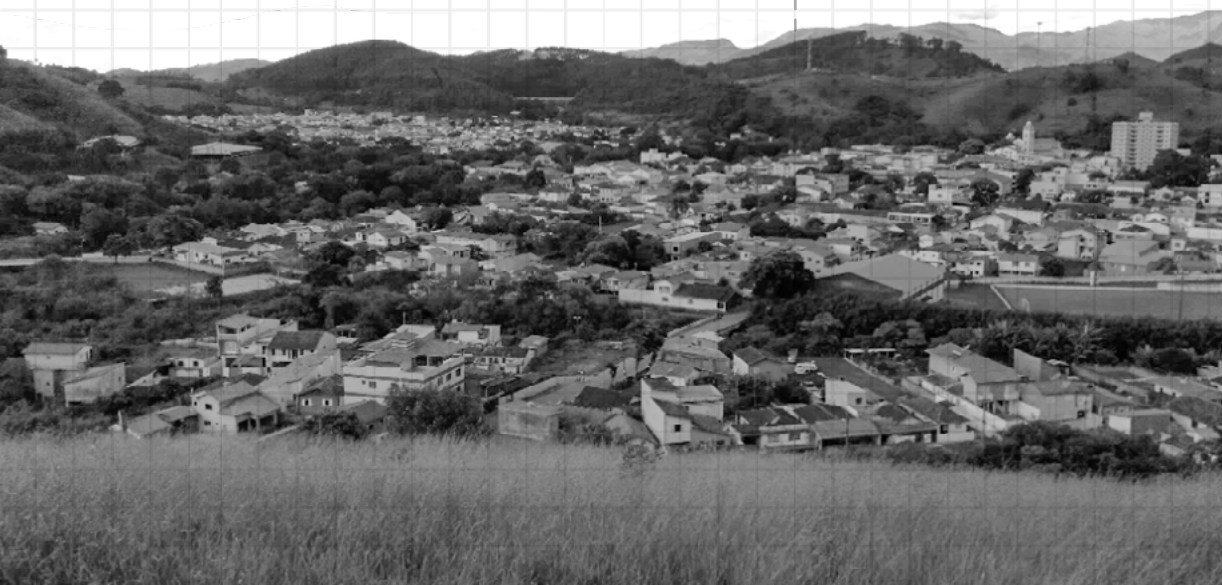
levantamento de dados primários:

- **visitas técnicas** às estruturas de saneamento e a lugares indicados pela população;
- **entrevistas**:
 - ⌘ com lideranças sociais de bairros urbanos e rurais do município em cada setor de mobilização;
 - ⌘ com representantes governamentais;
 - ⌘ com conselhos e sindicatos;
 - ⌘ envio de questionários sobre os serviços de saneamento básico respondidos pela Prefeitura Municipal.
- **formulário online** preenchido pela população e agentes comunitários de saúde.

formação e capacitação de auxiliar técnica que atuou como ponte entre a equipe UFMG/SanBas e o município, contribuindo para a execução do Projeto SanBas.

Quem foram os auxiliares técnicos do Projeto SanBas?

Moradores do município que conhecem o território, **auxiliaram na coleta de dados** sobre o saneamento e ajudaram muito a equipe durante o trabalho remoto. A auxiliar técnica em Itanhandu foi **Paula Aparecida Horácio da Silva**! A capacitação dessas pessoas foi feita também de **forma remota**, por videoconferências e gravações no YouTube.



Vista panorâmica de Itanhandu

Características gerais de Itanhandu



Localização

Mesorregião do Sul de Minas, microrregião de São Lourenço



Organização do território

- **Bairros: 19** bairros na **área urbana** e **33** bairros na **área rural**.



População

15.331 habitantes (IBGE, 2020)
90,7% área urbana/9,3% área rural (PSBR, 2010)

Atividades econômicas predominantes:

Além da **agropecuária**, em Itanhandu destaca-se a presença de **granjas**, principalmente para **produção de ovos**. Também predominam **serviços gerais** como administração, defesa, educação e saúde pública.



Características naturais

Durante a elaboração do PMSB, foi muito importante conhecer as **características físicas do município**, como:

- clima e meteorologia;
- vegetação;
- relevo;
- solo;
- águas.



Conhecendo melhor a natureza do município, fica mais fácil:

- fazer a **gestão das águas de chuva**;
- compreender dinâmicas da água e dos resíduos;
- orientar o **melhor uso da terra** (onde não se pode implantar aterros sanitários? Quais áreas devem ser conservadas?);
- saber a **origem de problemas**, como o lançamento indevido de esgotos;
- saber se há risco de erosão, deslizamentos etc.
- entre outros.

O que é erosão?

É o **desgaste do solo** por causas naturais, como a água e o vento, ou humanas, como mineração ou desmatamento.

Para conhecer as características naturais de Itanhandu, acesse o produto C!



clima e meteorologia

clima (tipo)

Úmido Subtropical
com inverno seco e
verão temperado

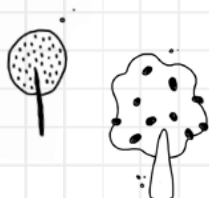
temperatura média anual

20°C

período chuvoso

Entre os meses de
Outubro a Fevereiro

vegetação



bioma

Mata Atlântica

formação vegetal

Espécies arbóreas
(mas a cobertura da terra
é predominantemente
de pastagem)



hidrografia

bacia hidrográfica

Bacia Hidrográfica do
Rio Grande, Sub-bacia
do Rio Verde

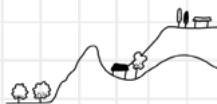
principais cursos d'água

Rio Verde, Rio Passa-
Quatro e Rio Capivari



áreas protegidas

- Área de Proteção Ambiental (APA) Federal da Serra da Mantiqueira;
- Reserva Particular do Patrimônio Natural Pedra Branca (RPPN).



relevo

descrição

Grande parte do município
está inserida em áreas
de relevo plano, suave
ondulado e ondulado

cota altimétrica predominante

855 metros

menor cota altimétrica

850 metros (região norte
do município, próxima
aos cursos dos rios Verde
e Passa Quatro)

maior cota altimétrica

2.150 metros (limite com
os estados do Rio de
Janeiro e São Paulo)

Características demográficas e socioeconômicas

População

É possível prever melhor quais são as **necessidades** e o **sistema sanitário mais adequado** para uma determinada região conhecendo melhor algumas características da população, como:

- etnia;
- idade;
- distribuição (urbana e rural);
- a população tem crescido ou diminuído?
- há êxodo rural?

Em Itanhandu, descobrimos que a população possui uma **taxa de crescimento** que **diminuiu** com o passar dos anos, além da população da cidade ter **envelhecido**. Esses fatores estão relacionados à **redução da taxa de nascimentos** e ao **aumento** da longevidade.

Povos indígenas e comunidades tradicionais

Quem são os povos indígenas e comunidades tradicionais?

São grupos culturalmente diferenciados, que possuem **formas próprias de organização social**, que ocupam e usam **territórios e bens naturais como condição de existir**, utilizando conhecimentos e práticas gerados e transmitidos pela sua tradição.



Foi importante saber se existem povos e comunidades tradicionais no município para:

- conhecer a sua **relação com o saneamento** (muitas vezes são praticadas técnicas transmitidas pela sua tradição);
- saber se existe alguma precariedade/ necessidade específica dessas populações.

As intervenções nessas regiões devem respeitar a **diversidade e modos de vida dessas populações!** No município de Itanhandu, não se encontram domiciliadas populações classificadas como povos indígenas e comunidades tradicionais.

Programas sociais

Ajudam a entender a quantidade de pessoas em situação de **pobreza ou extrema pobreza** no município, para que os gestores municipais possam pensar e planejar **estratégias de promoção do acesso ao saneamento básico** e às tarifas sociais aplicadas na prestação dos serviços de saneamento.

Políticas públicas

Algumas políticas públicas têm tudo a ver com saneamento! Por exemplo:

Muitas **doenças** são disseminadas por **águas paradas** ou **não tratadas**, pois os resíduos e esgotos mal gerenciados podem se tornar criadouros de vetores de doenças. O programa **Estratégia Saúde da Família**, de responsabilidade da Secretaria de Saúde, pode levar **informação para a população**.



Se a **coleta de resíduos** não abrange todas as áreas do município, isso pode levar os moradores a utilizarem outras **alternativas, como a queima de lixo**, que é **muito prejudicial para a saúde** da população e do ambiente! Políticas públicas de **saneamento básico** podem reparar esse problema.



A população não está muito engajada na **avaliação e na fiscalização dos serviços** de saneamento? Políticas públicas de **conscientização e mobilização** para toda a comunidade podem melhorar essa situação!



Educação ambiental

A sensibilização da população para as questões ambientais e para as ações desenvolvidas em sua cidade fortalece a **boa gestão e fiscalização dos serviços**.

Essa foto foi tirada durante uma palestra no Dia da Conscientização da Coletiva Seletiva nas escolas.

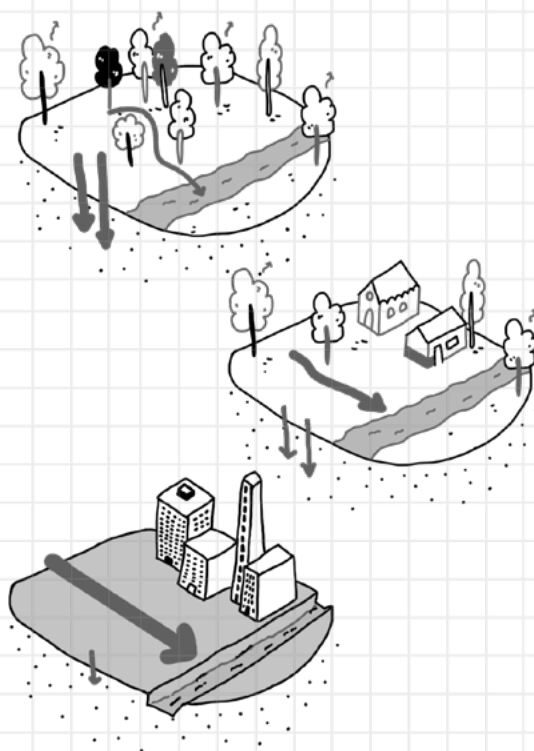


Entre as ações de educação ambiental desenvolvidas no município, a cidade realiza eventos anuais como o **Dia Mundial da Água**, que promove a conscientização e a preservação dos recursos hídricos, e o **Dia Mundial do Meio Ambiente**, que incentiva ações de conscientização e de preservação do meio ambiente. Outros eventos educacionais são o **Dia da Árvore** e o **Dia da Conscientização Coletiva Seletiva nas Escolas**. Essas ações são promovidas pela **Secretaria de Meio Ambiente** e pela **Secretaria de Educação**.

Infraestrutura

Informações sobre a infraestrutura do município foram muito importantes para pensar o planejamento do saneamento, como:

- **energia elétrica:** quais recursos elétricos existem para implantar as soluções de abastecimento de água e esgotamento sanitário?
- **datas festivas:** existe possibilidade de sobrecarga dos serviços de saneamento em algum período do ano?
- **pavimentação:** quais os métodos de drenagem no município? Como é realizado o manejo das águas de chuva? Há risco de alagamento e inundação?

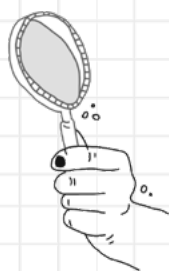


Para saber mais, consulte o produto C!

Saneamento e legislação

A Organização das Nações Unidas (ONU) afirma que o **acesso à água e ao esgotamento sanitário é um direito humano!**

No Brasil, a Constituição Federal (1988) define que o **município é o titular dos serviços de saneamento.**



Quais órgãos atuam diretamente nas questões do saneamento?

Governo Federal

- Funasa (Fundação Nacional de Saúde);
- Ministério do Desenvolvimento Regional e outros ministérios;
- Conselhos e conferências;
- ANA (Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico).

Estados

- companhias estaduais de saneamento;
- SEMAD (Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável) – Subsecretaria de Gestão Ambiental e Saneamento;
- Arsae-MG (Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais).

Municípios

O município, ao exercer a titularidade do saneamento básico, atua nas seguintes funções:

- do planejamento;
- do controle social;
- da regulação, da fiscalização e da avaliação;
- da prestação dos serviços.

Planejamento:

Atualmente, a principal ferramenta de planejamento é o **PMSB**, que está sendo construído pelo município!

Controle social

O controle social é o conjunto de mecanismos e procedimentos que **garantem à população informações e participação** no planejamento, na construção e na avaliação de políticas relacionadas com os **serviços públicos de saneamento básico.**



Falando nisso, você sabe onde é possível conseguir **informações**, por exemplo, **sobre as verbas repassadas** ao seu município para investimento em saneamento básico?

• Portal da Transparência do Governo

Federal: quanto o Governo Federal repassa ao seu estado e município? Acesse em www.portaltransparencia.gov.br;

• **Portal Minas Transparente:** quanto o estado de Minas Gerais repassa ao seu município? Acesse em www.transparencia.mg.gov.br;

• **Canais de comunicação específicos** do município de Itanhandu:

• **site do município;** <http://www.itanhandu.mg.gov.br/portal/>

• **perfil do prefeito no Facebook;** <https://www.facebook.com/paulohenrique.pintomonteiro>

• **página no Facebook da Secretaria de Turismo e Cultura de Itanhandu;** <https://www.facebook.com/TurismoeCulturadeltanhandu/>



Como tem acontecido o repasse de verbas em Itanhandu?

- no portal **Minas Transparente** não foram encontrados convênios ou repasses do estado de MG para Itanhandu entre 2014 e 2020;
- já o **Governo Federal** repassou um total de R\$7.375.966,94 desde 1999;
- em parte, a **FUNASA** repassou R\$3.885.344,62, sendo que R\$279.185,9 já foram aplicados em obras no município.

Onde os recursos foram aplicados?

- na construção do **sistema de abastecimento** de água em áreas rurais;
- na **pavimentação** de vias urbanas;
- na implantação de **melhorias sanitárias domiciliares**;
- na implantação de **hidrômetros**.

Para saber com mais detalhes, consulte o Produto C! Tabela 37 – Detalhamento de recursos transferidos e Tabela 38 – Detalhamento de recursos transferidos ao município de Itanhandu por meio da Fundação Nacional de Saúde – Funasa.



Avaliação:

O **município** deverá definir os **mecanismos e procedimentos** para a avaliação do saneamento básico.

Regulação e fiscalização dos serviços de saneamento

O **município** deverá definir a **entidade responsável** pela regulação e pela fiscalização de todos os serviços de saneamento.

Cobrança pelos serviços de saneamento

Como é feita a cobrança? Com tarifas ou taxas. E quem não pode pagar? Devem ser oferecidos **benefícios e descontos** para a **população** e para as **localidades** que **não conseguem pagar** pelos serviços de saneamento.

A **cobrança** pelos serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos em Itanhandu é definida a partir do **Código Tributário**, que determina as taxas cobradas pela prestação dos serviços de acordo com as faixas de área construída. Já o serviço de manejo de águas pluviais **não é cobrado** - esse é um problema de falta de planejamento que pode ser resolvido pelo PMSB.

Quer saber mais sobre como funciona a cobrança pelos serviços em Itanhandu? Confira a Tabela 34 no Produto C!

E o Plano Plurianual, você sabe o que é?

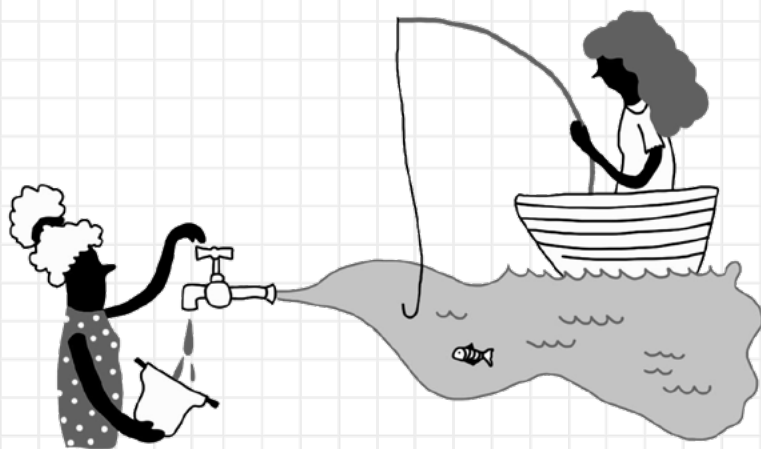
Conhecido como PPA, é um **plano de médio prazo** que estabelece as diretrizes, objetivos e metas a serem seguidos pelo Governo Federal, Estadual ou Municipal ao longo de um período de quatro anos. Ele determina a **previsão de investimentos para cada área** (dentre elas, o saneamento!).

Para consultar informações sobre o PPA em Itanhandu, acesse o Produto C! Tabela 39 – Orçamento previsto no Plano Plurianual, exercício 2018 a 2021.

Serviço de abastecimento de água

O que é o abastecimento de água potável?

O acesso à **água potável** é um **direito humano**! As soluções de abastecimento de água existem para que todas as pessoas possam ter acesso à água **em quantidade e de qualidade** para consumo. O sistema de abastecimento de água envolve **atividades e estruturas** que permitem que a água seja **retirada de um curso d'água, de uma fonte, de um açude ou de um poço**, e seja **tratada e distribuída** às pessoas.

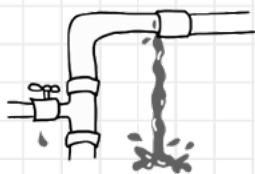


Quais problemas surgem quando não temos uma solução adequada de abastecimento de água potável?

- comunidades e grupos de pessoas têm seus **direitos violados**;
- contaminantes presentes na água podem causar **problemas de saúde**;
- **falta de água** em determinados períodos do ano;



- pode existir muito **desperdício de água** no sistema de abastecimento;



- atividades econômicas locais são prejudicadas;
- as pessoas mais pobres têm dificuldade para pagar as **tarifas**.

O que diz a legislação?

Não há legislação específica para regular o abastecimento de água em Itanhandu, mas a **Lei Orgânica** traz algumas definições sobre **como** deve ser a política de abastecimento de água potável para as áreas urbanas e rurais do município. Conheça algumas questões que ela define:

- estabelece que o sistema público de abastecimento deve **atender a todos os moradores**;
- promove o **programa** de saneamento básico;
- estabelece o saneamento como **ação da saúde**, o que implica a **garantia ao cidadão**, entre outros, dos serviços de abastecimento de água;
- estabelece que os serviços de saneamento básico, contando com o abastecimento de água, de competência do Município, serão prestados pelo **Poder Público** por ação direta da **prefeitura municipal**.

Quem é responsável pelo serviço de abastecimento de água em Itanhandu?

Responsabilidade	Responsável	Área de atuação
Planejamento	Prefeitura de Itanhandu	Todo o município
Regulação	Não há	Não se aplica
Fiscalização	Conselho Municipal de Saúde	Na área de atuação do prestador de serviço
Prestação do serviço	Prefeitura Municipal de Itanhandu, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Secretaria Municipal de Obras e Secretaria Municipal de Serviços Gerais	Sede Municipal e alguns bairros rurais

*Apesar de o Conselho Municipal de Saúde ter atribuição de fiscalização dos serviços (pelo Art. 151 da Lei Orgânica), durante a elaboração do PMSB não foram identificadas atuações do Conselho com relação à prestação dos serviços de saneamento básico.

Como a água chega à casa das pessoas?

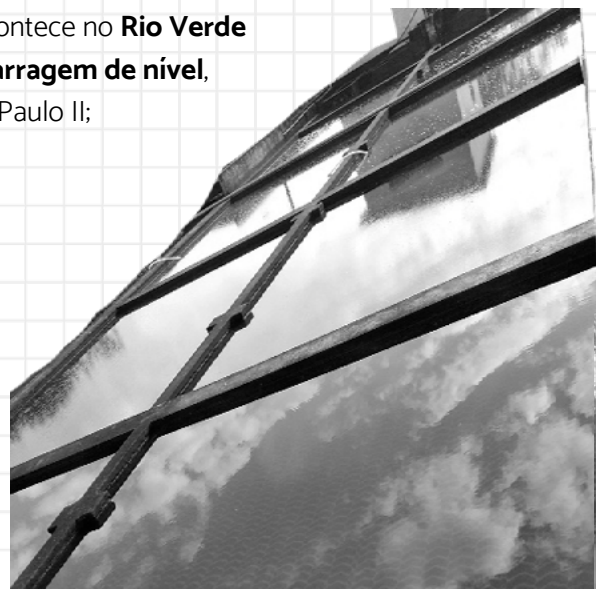
As soluções de abastecimento e tratamento de água podem ser diversas. As mais **completas e seguras** dessas soluções envolvem o **tratamento da água**, quando a água passa por vários processos físicos, biológicos e químicos de purificação até se tornar **própria para consumo**.

Veja a descrição e as fotos de cada etapa de tratamento no Produto C de Itanhandu!

Na área urbana:

- o **SAA** (Serviço de Abastecimento de água) de Itanhandu contém uma **ETA** localizada no **bairro Mansões**;
- o **índice de cobertura** do sistema na área urbana é de **100%**, sendo que **37%** dos domicílios contêm **hidrômetros que não estão em funcionamento**;
- a **captação** acontece no **Rio Verde** por meio de **barragem de nível**, no bairro João Paulo II;

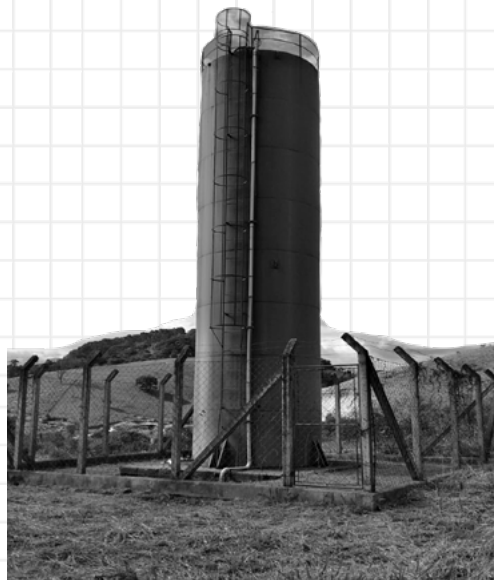
Nesta foto, vemos os decantadores da ETA Urbana



- a reservação é feita por alguns **reservatórios espalhados** pela cidade;

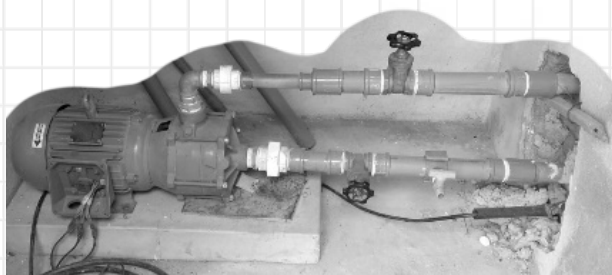


Reservatórios no bairro Monte Verde



Reservatórios do bairro Estiva

- em alguns bairros, são necessárias estações elevatórias de água;



Estação elevatória de água tratada do bairro Nossa Senhora de Fátima

Na área rural:

- o **SAA do Bairro Jardim** é composto pela **ETA Jardim** e é responsável pelo abastecimento de água nas localidades rurais **Jardim, Gonçalves e Pinicão**;
- a captação da **ETA Jardim** é realizada em uma nascente;



Floculadores e decantadores da ETA Jardim



Poço que injeta água no sistema do bairro Jardim

- no **bairro Jardim**, existe um **poço artesiano** que injeta água na rede de distribuição para complementar o abastecimento de água nos bairros atendidos pela ETA Jardim;

- no **bairro Bom Sucesso** existe captação em nascente com reservatório de 5 mil litros que distribui água para toda a população dos bairros Bom Sucesso e Teodoro;
- no **bairro Mato Dentro** há captação em nascente, sem reservatório, com distribuição por gravidade para as casas do local;



- no **bairro Tenda**, há captação em barragem no córrego Serra da Tenda;
- o **bairro Padre Chiquinho** possui um poço tubular profundo para atendimento da localidade;

Sistema de abastecimento no bairro Padre Chiquinho

- nas demais localidades rurais, o serviço de abastecimento de água é realizado de **maneira individual**, e os proprietários realizam **captações de nascentes ou poços** construídos de manilhas;
- na área rural também existem casas que são abastecidas por **caminhões-pipa**. O caminhão capta água da **ETA urbana** e distribui nos reservatórios domésticos dos locais, uma vez por semana.



Poço artesiano construído pelo próprio morador

Como é o atendimento do abastecimento de água potável no município?

Desafios identificados

Na sede de Itanhandu

falta de **manutenção** em estruturas da ETA e problemas operacionais

existem reservatórios em funcionamento com **problemas de vazamentos** e um reservatório **quebrado**



existência de **rede antiga** que causa as perdas de água no sistema

mesmo com o tratamento de água realizado pela ETA Urbana, grande parte dos moradores da Sede Municipal **preferem comprar água** para beber porque reclamam das características da água potável

ausência de **plano diretor** de abastecimento de água

porcentagem **baixa** de **hidrometração** da cidade

ausência de rotina de **manutenção preventiva** das estruturas sob responsabilidade da Prefeitura



Nas comunidades rurais

o SAA Jardim possui uma **estrutura visual deficitária** e não foram informados dados do **dimensionamento**

a captação da ETA Jardim é realizada em uma nascente **sem qualquer tipo de proteção**

a **limpeza** da ETA Jardim não é realizada com frequência adequada

o poço que injeta água no SAA Jardim **não possui** qualquer tipo de **tratamento**

na ETA Jardim somente o cloro é analisado, uma vez que a estação **não possui laboratório** nem aparelhos para a medição dos demais parâmetros

nas comunidades rurais como um todo, os moradores relataram **falta de apoio da Prefeitura** para a **perfuração dos poços**, sendo perfurados sem orientações ou recomendações para o consumo da água

ausência de atendimento por **sistemas coletivos** em algumas comunidades

Potencialidades identificadas

Na sede de Itanhandu

a **hidrometração** na área urbana pode ajudar a reduzir o **desperdício** de água no município, além de se tornar uma cobrança mais justa pela utilização do recurso hídrico

satisfação com os serviços de **manutenção** efetuados pela Prefeitura na área urbana



Nas comunidades rurais

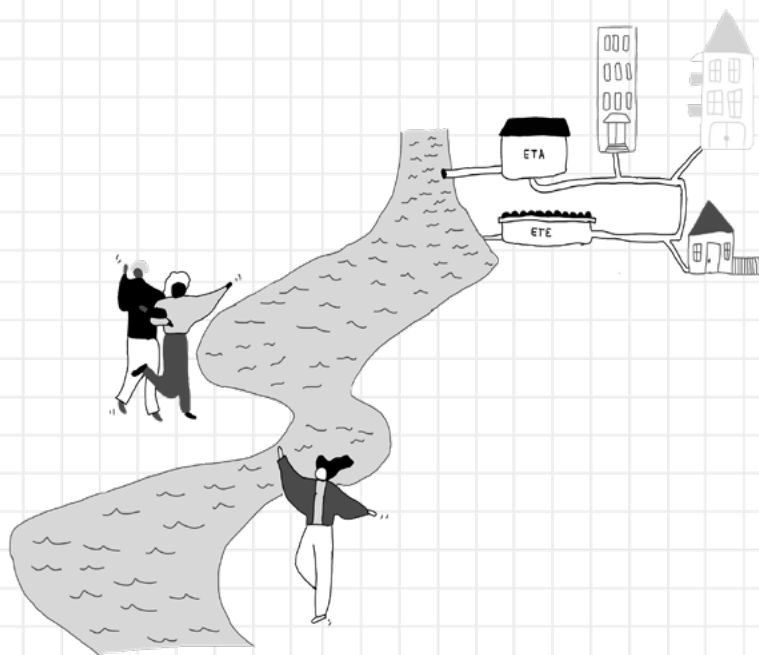
existem **sistemas coletivos de abastecimento** de água na área rural, como Jardim, Padre Chiquinho, Tenda, Mato Dentro e Bom Sucesso e Teodoro; eles foram implantados pela Prefeitura e **atendem a maior parte da população** destes locais

reformas na ETA Jardim: segundo informações da Prefeitura Municipal, há intenção de reformar a ETA Jardim ou construir uma outra estação de tratamento de água, para que o bairro **seja atendido de forma satisfatória** e com a qualidade da água garantida pelos padrões de potabilidade.

Serviço de esgotamento sanitário

O que é o esgotamento sanitário?

O **esgoto** é a água depois que a usamos: nas casas, comércios e processos produtivos das indústrias. O acesso ao esgotamento sanitário é um **direito humano** e uma das principais formas de **proteger as águas** nas regiões onde há ocupação humana. O sistema de esgotamento sanitário é formado pelas **estruturas e atividades** que envolvem o serviço de **coleta, transporte, tratamento e destinação final adequada** do esgoto.



Quais problemas surgem quando não temos uma solução adequada de esgotamento sanitário?

- esgoto lançado diretamente no **solo** e nos **cursos d'água**;
- **poluição e contaminação** dos cursos d'água e do solo, podendo trazer **doenças** à população pelo contato com a água e **animais vetores**;
- morte dos peixes e **alteração dos ecossistemas**;
- mau cheiro;
- prejuízos à **qualidade** e aos modos de vida das comunidades.

O que diz a legislação?

A **Lei nº 656/2009** (ITANHANDU, 2009) fala sobre a **política municipal de proteção, preservação e conservação do meio ambiente**, e estabelece, no âmbito do saneamento, **normas** referentes aos resíduos sólidos urbanos e rurais, à proteção das águas, ao destino dos esgotos e ao manejo das águas pluviais na área rural.

Como está a cobrança pelo serviço de esgotamento?

A cobrança tarifária está instituída pelo **Código Tributário do Município**, a partir de aplicação de uma taxa de acordo com a área construída, e não há Conselho Municipal **atuante na regulação** destes serviços.



Quem é responsável pelo serviço de esgotamento sanitário em Itanhandu?

Responsabilidade	Responsável	Área de atuação
Planejamento	Prefeitura de Itanhandu	Todo o município
Regulação	Não há	Não se aplica
Fiscalização	Não há	Não se aplica
Prestação do serviço	Prefeitura de Itanhandu	Sede Municipal e alguns bairros rurais da região do bairro Jardim e Gonçalves

Para onde vai o esgoto?

As soluções para o esgotamento sanitário podem ser diversas. As mais completas e seguras dessas soluções envolvem a **coleta e o tratamento do esgoto** – o esgoto passa por vários processos físicos e químicos que **tiram a poluição da água** para que ela possa ser devolvida à natureza, **evitando a contaminação** do solo e dos cursos d'água.

Na sede:

- o sistema de coleta e tratamento de esgotos domésticos **Ipê Amarelo** atende apenas 5% da população da área urbana;
- após o tratamento o esgoto é lançado no **Rio Verde**;
- somente o **bairro Ipê Amarelo** possui **ETE**, portanto o restante da população possui apenas **rede coletora de esgoto**, sendo este lançado nos cursos d'água **sem qualquer tipo de tratamento**;
- a rede coletora é do **tipo combinada**, ou seja, coleta também as águas da chuva;
- em alguns pontos da cidade, como é o caso da Ponte Alta, existem **lançamentos a céu aberto**.

Veja a descrição e as fotos de cada etapa de tratamento no Produto C de Itanhandu!



Esta é a ETE Ipê Amarelo

Na área rural:

Sistema de coleta e tratamento de esgoto do bairro Jardim:

- o tratamento é realizado no **nível preliminar**, removendo os sólidos do esgoto, e primário, que trata o esgoto de forma mais simplificada;
- ao final da ETE-Jardim, **o efluente tratado é lançado no Córrego Jardim**, que deságua no Rio Verde;
- atualmente o percentual de atendimento em relação à população da área de abrangência é de **98% do bairro Jardim**.

ETE Jardim (decantador primário e filtro anaeróbico)



Sistema de Coleta e de Tratamento de Esgotos Gonçalves

- desde 2016 a ETE Gonçalves **não está em operação** devido a problemas operacionais;
- a ETE possui os níveis **preliminar e primário de tratamento**, contando com gradeamento, caixa de areia, decantador primário e filtro;
- a ETE atendia a 100% do bairro Gonçalves e atualmente, sem o tratamento adequado, o **esgoto bruto é lançado no Rio Verde**.

ETE Gonçalves



Como é o atendimento do serviço de esgotamento sanitário no município?

Desafios identificados

Na sede de Itanhandu

bueiros **transbordam esgoto** na época de chuva

no bairro Ponte Alta existe **lançamento a céu aberto**

quantidade insuficiente de **funcionários** para atuar na **manutenção** dos serviços

há **entupimentos** da rede coletora por lançamentos irregulares

a **cobertura** do serviço de tratamento do esgoto doméstico é **mínima**, o que pode **comprometer a saúde pública**, além de **prejudicar os corpos d'água** que recebem o esgoto diretamente

a ETE que atende o bairro Ipê Amarelo é do **tipo mista** (transporta inclusive águas pluviais), fator que pode contribuir para muitos **problemas operacionais** devido ao **aumento da vazão de tratamento** e diluição do efluente

existe muita **variação no diâmetro** da rede coletora de esgoto, além do fato de esta ser muito antiga e transportar sedimentos (principalmente em dias de chuva, por causa da rede mista)

ausência de ações de educação sanitária e ambiental

ausência de poços de visita para realizar **manutenção** na rede

No Jardim, Gonçalves e comunidades rurais:

a ETE Gonçalves está fora de operação

a ETE Jardim precisa de **readequação tecnológica**

ausência de fiscalização e monitoramento das fossas rudimentares na área rural

as águas geradas no banho, pia e máquina de lavar são **lançadas sem tratamento**, a céu aberto

a ETE Jardim não é capaz de realizar o **tratamento eficiente**



Lançamento de esgoto no bairro João Paulo II

Potencialidades identificadas

Na sede de Itanhandu

existe um estudo para a **construção de uma ETE central** com abrangência em grande parte do território urbano

a Prefeitura estuda construir algumas **Estações de Tratamento de Esgotos descentralizadas** para abranger alguns loteamentos da área urbana e fornecer tratamento para a população da Sede

No Jardim, Gonçalves e comunidades rurais:

o município de Itanhandu possui **duas Estações de Tratamento de Esgotos** na área rural, a do Gonçalves e a do Jardim, que, mesmo com estruturas danificadas ou abandonadas, podem ser recuperadas pelo Poder Público para realizar o tratamento de esgotos

existe rede coletora de esgotos no Padre Chiquinho

Serviço de manejo de águas pluviais

São medidas que **diminuem o impacto das águas de chuva** no ambiente ocupado pelas pessoas, que têm o objetivo de:

- **reduzir** a parte da chuva que corre na superfície;
- **direcionar** o escoamento superficial para não trazer prejuízos (como mortes e doenças).

Para saber detalhes sobre as estruturas de manejo de águas de chuvas e drenagem, veja o Produto C!



Retenção de água pluvial em bueiro

Quais problemas surgem quando não cuidamos bem das águas de chuva?

Nas áreas rurais:

- empoçamento;
- erosão;
- estradas impedidas;
- enxurradas;
- acúmulo de resíduos trazidos pela chuva;
- assoreamento de cursos d'água.

Áreas urbanas:

- inundações;
- enxurradas;
- alagamentos.

Esses problemas pioram com resíduos e esgotos na **rede de drenagem**, tubulação que é somente para levar as águas das chuvas!

O que diz a legislação?

Além da Política Nacional dos Recursos Hídricos e do Código Florestal Brasileiro, em Itanhandu as **legislações que influenciam no cuidado com as chuvas** são:

- Código de Obras;
- Código de Posturas
- Lei Orgânica.

Porém, Itanhandu não tem:

- Plano Diretor de Drenagem Urbana;
- Lei de Uso e Ocupação do solo;
- Zoneamento ambiental;
- cadastro das estruturas de micro e macrodrenagem;
- Plano Diretor.

Córrego Estiva e área de inundação



Quem é responsável pelo serviço de manejo de águas pluviais em Itanhandu?

Responsabilidade	Responsável	Área de atuação
Planejamento	Não há	Sede municipal
Regulação	Não há	Todo o município
Fiscalização	Não há	Todo o município
Prestação do serviço	Prefeitura	Sede Municipal



Assoreamento é o **acúmulo** de terra, resíduos e matéria orgânica no **fundo de um rio**, levados pela chuva, pelo vento ou pelas pessoas. Isso **piora** quando a **vegetação** da beira da água é **retirada** e, em alguns casos, o curso d'água até deixa de existir!

Como é o atendimento dos serviços de manejo de águas de chuva no município?

Potencialidades identificadas

a **destinação de resíduos da construção civil (RCC)** para fins de recomposição de estradas é uma alternativa técnica **ambientalmente adequada** e é bom que os moradores rurais participem da manutenção das estradas, porém, nesse caso, é necessário resgatar a **responsabilidade da Prefeitura Municipal** sobre a qualidade das estradas vicinais

dispositivos de drenagem em parte da Sede municipal

Aplicação de resíduos da construção civil em estrada rural



Fragilidades identificadas

proliferação de mosquitos da **dengue** pela formação de focos na água parada em bueiros

Área alagável na Avenida Ari Carneiro

presença de **calçadas** sem a devida **pavimentação**

ocorrência de **inundações pontuais** em córregos da área urbana no bairro Estiva e próximo ao bairro Renè Charlier

os bairros rurais não possuem **rede de drenagem pluvial** ou técnicas de manejo das águas pluviais

apenas a área urbana conta com alguma **rede de drenagem** pluvial, mas essa estrutura é também utilizada para **coleta de esgotos** domésticos

histórico de **inundações** do Rio Verde, destacando-se eventos de inundação no Rio Passa Quatro

em períodos de chuvas intensas, ocorre o **retorno das águas da rede** em domicílios localizados em áreas mais baixas, no Centro, o que mostra que a rede atual não tem capacidade para transportar a mistura de esgotos domésticos e águas pluviais

a **drenagem pluvial** em Itanhandu está direcionada naturalmente para os Rios Verde e Passa Quatro, com **poucas intervenções de estruturas de micro e macrodrenagem**, ou seja, não há o controle adequado do escoamento das águas de chuva nas ruas da área urbana para evitar enxurradas, alagamentos ou inundações

falta de **limpeza** das estruturas de micro e macrodrenagem pluvial

as estradas não possuem **estruturas de drenagem** e manejo das águas pluviais

a erosão e o assoreamento do Rio Verde **prejudicam o monitoramento hidrológico**, que é importante para a Defesa Civil se antecipar sobre eventos de inundações e buscar formas de proteger as **famílias ribeirinhas** e aquelas que moram em áreas mais baixas (como o centro urbano). É preciso realizar um trabalho de **recuperação do Rio Verde** para melhorar o monitoramento hidrológico e assim ajudar a Defesa Civil a antever inundações e se preparar para esses períodos.

ausência de **mapeamento** ou **cadastro** das estruturas de drenagem pluvial

não existe forma de **cobrança ou de ônus indireto** pelo uso ou disposição dos serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas

existem **régua de monitoramento** do nível de água do Rio Verde pela rede meteorológica da ANA. O leiturista Walter Figueiredo Motta Filho, credenciado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, presta serviços de **coleta e observação de dados no Rio Verde** desde 2003. As **leituras diárias** estão sendo realizadas, apesar da situação crítica do local. A família Motta realiza, exercendo desde o ano de 1949 a função de Observadora do Rio Verde, uma missão importante para o município de Itanhandu.



6 de abr de 2021 13:33:35
842 Rodovia dos Bandeirantes
Itanhandu



Trecho do Rio Verde onde há régua de monitoramento hidrológico

Gestão integrada de resíduos sólidos

O que é?

- limpeza pública (varrição de ruas e feiras, capina e poda, limpeza de margens de cursos d'água, monumentos e bueiros);
- coleta, transporte, separação, tratamento e destinação de resíduos;
- disposição de rejeitos.

Qual a diferença entre resíduos e rejeitos?

Resíduos: materiais descartados que **ainda podem ser reaproveitados e reciclados;**



Rejeitos: não podem ser reaproveitados e devem ir para o aterro sanitário – devidamente licenciado pelos órgão ambientais.

Saiba mais detalhes sobre os tipos e formas de cuidar dos resíduos no Produto C!



Quais problemas surgem quando não cuidamos dos resíduos?

- os resíduos **não são coletados;**
- queima dos resíduos – com **riscos para as pessoas, animais, vegetação** e poluição do ar;
- **falta de alternativas** para destinar os recicláveis e os orgânicos;
- presença de lixão, aterro controlado e bota-fora, o que **pode prejudicar a saúde das pessoas** e do ambiente;
- **condições precárias de trabalho** para os catadores de materiais recicláveis.



O que é um aterro controlado?

É um lugar onde os resíduos recebem uma **cobertura de solos**. Porém, nestas áreas, **não há impermeabilização** para proteção do solo nem mesmo **coleta dos gases e chorume** gerados, sendo **áreas irregulares** de disposição final dos resíduos.

Quem é responsável pela gestão integrada de resíduos sólidos em Itanhandu?

Responsabilidade	Responsável	Área de atuação
Planejamento	Não há	Não se aplica
Regulação	Não há	Não se aplica
Fiscalização	Não há	Não se aplica
Prestação do serviço	Secretarias de Obras*, Meio Ambiente (SMMA), e de Serviços Gerais (SMMSG)	Sede Municipal de Itanhandu e bairros rurais

*Secretaria de Obras – divisão de Limpeza Pública e Pequenos Reparos

O que diz a legislação?

A Lei nº 12.305/2010, que institui a **Política Nacional de Resíduos Sólidos**, diz:

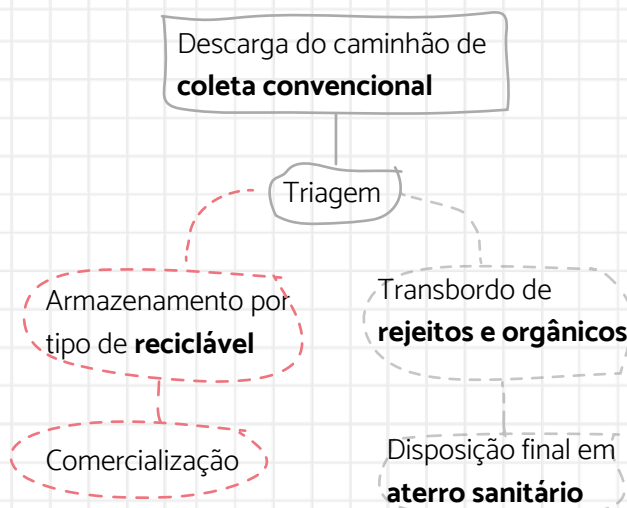
- que o **município é responsável** por realizar as atividades de gestão integrada de resíduos sólidos;
- que o **gerador de resíduos sólidos** é responsável por elaborar planos de gerenciamento e contratar um profissional habilitado responsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos.

Porém, **não existe um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos** no município de Itanhandu, e o Plano Municipal de Saneamento Básico é o primeiro instrumento a orientar a ação pública nesse sentido.



Para onde vai o resíduo?

Em Itanhandu a Prefeitura Municipal é responsável pela **coleta convencional**; a **triagem** e o **transbordo** são realizados pela Associação de Catadores de Recicláveis de Itanhandu (ACRI) e o **transporte e disposição final** são de responsabilidade da empresa privada Vale Soluções Ambientais Ltda - que possui contrato de prestação de serviços válido até o ano de 2029.



- não há oferta de **serviço de coleta seletiva** e a população não tem sido estimulada a armazenar os resíduos separadamente nas frações de recicláveis, orgânicos ou rejeitos;
- de acordo com a Prefeitura Municipal, todos os bairros das áreas urbanas e rurais de Itanhandu **são atendidos por coleta convencional**;

Realização da coleta convencional:

- **3 vezes** por semana: bairros da área urbana e centro;
- **1 vez** por semana: bairros rurais, destacando-se que moradores do bairro Lagoinha informaram que o atendimento ocorre uma vez por mês;
- o município conta com a **Associação de Catadores de Recicláveis de Itanhandu (ACRI)**. A Associação encontra-se regularizada e possui, atualmente, 15 membros. A execução das atividades de **triagem** e **transbordo** pela ACRI ocorre rotineiramente mesmo na ausência de contrato de prestação de serviços junto ao município;

- todos os resíduos coletados pelos **caminhões** são transportados a uma **Unidade de Triagem e Transbordo** localizada na Estrada da Ressaca, no bairro Estiva. Os rejeitos são encaminhados para o **aterro sanitário** localizado em Cachoeira Paulista, SP, sob responsabilidade da empresa privada **Vale Soluções Ambientais Ltda**. Os itens recicláveis são papelão, plástico, sucatas de ferro, alumínio, cobre, entre outros, e eles são comercializados de acordo com o peso do material para uma empresa local. Além de resíduos sólidos urbanos, a UTT recebe **resíduos volumosos e ferro velho**.

Operação de triagem



Galpão de descarregamento do caminhão da coleta convencional



Disposição final dos rejeitos

- o transporte dos rejeitos da Unidade de Triagem e Transbordo é feito até o **aterro sanitário**, localizado no município de Cachoeira Paulista/SP;
- de acordo com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente, a situação do aterro sanitário está **regularizada**. Considerando que o horizonte de planejamento do PMSB de Itanhandu ultrapassa o prazo de validade do contrato com essa empresa, é importante que o município se prepare para **manter regularizado o serviço de disposição final**.



vista panorâmica do
aterro sanitário

Como é a gestão integrada de resíduos sólidos no município?

Potencialidades identificadas

a formação de um **consórcio intermunicipal** pode ser uma solução adotada para a **disposição final dos rejeitos** a longo prazo no PMSB, cabendo destacar que Itanhandu faz parte do Consórcio Intermunicipal Multifinalitário da Microrregião do Circuito das Águas

apesar de o município não possuir serviço de coleta seletiva, a área urbana possui alguns **Pontos de Entrega Voluntária de resíduos recicláveis**; o recolhimento dos resíduos desses PEVs fica a cargo da ACRI, mas não há uma frequência estabelecida

o município possui a **Associação de Catadores de Recicláveis de Itanhandu**, responsável pela Unidade de Triagem e Transbordo, o que permite a reciclagem de alguns materiais que são comercializados posteriormente

a **Unidade de Triagem e Transbordo** é propriedade pública e o local possui licença ambiental para operar triagem e compostagem; possuir essa estrutura é um importante **avanço** para a gestão dos resíduos sólidos

Algumas fragilidades identificadas

a existência de **caminhão único** para realização da coleta dificulta a operação do serviço quando acontecem falhas mecânicas, causando interrupção da coleta

a população relatou **falhas no atendimento da coleta convencional**, sendo que a população rural tem a maior variação na frequência de atendimento, o que leva alguns moradores a praticarem a **queima** dos resíduos para manter a limpeza das vias públicas

não há informações sobre o gerenciamento dos resíduos de **serviços de saúde** das unidades públicas



Ponto de coleta de lixo,
Bairro Bom Sucesso

como efeito da falta de fiscalização e de orientação da população, ocorrem diversos **pontos de descarte clandestino de entulhos** (chamados resíduos da construção civil) no município que, com a ação das águas da chuva, comprometem as estruturas de micro e macrodrenagem pluvial, causando entupimento; além disso foram observados pontos de descarte clandestino de móveis, colchões e eletrodomésticos (chamados resíduos volumosos)

o município não tem instituída a **logística reversa** de resíduos sólidos

os resíduos recolhidos na capina, poda, roçagem, limpeza de terrenos vagos, bem como animais mortos, são encaminhados a um **bota-fora**, localizado na Fazenda Escola, bairro Padre Chiquinho; a Prefeitura Municipal não comprovou a **regularização do local** de destinação dos resíduos, mas foram identificadas resíduos sólidos urbanos em sacolas plásticas em meio às pilhas de terra e resíduos verdes, o que é um sinal de **inadequação** da operação do local

parte da população não disponibiliza os resíduos de acordo com os **horários e locais adequados**

Bota-fora ao lado da
Escola Fazenda

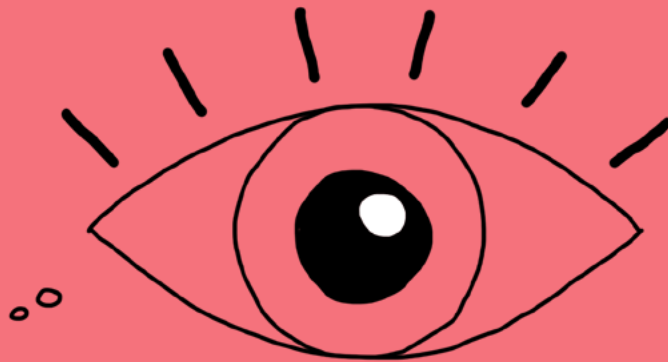


embora Itanhandu apresente um avanço com relação à destinação de resíduos recicláveis, por meio da implantação e operação de **Unidade de Triagem e Transbordo**, as condições de operação desse serviço expõem os membros da ACRI a um **risco sanitário e epidemiológico** principalmente pela presença de resíduos orgânicos e rejeitos na esteira de triagem.

produto **D**

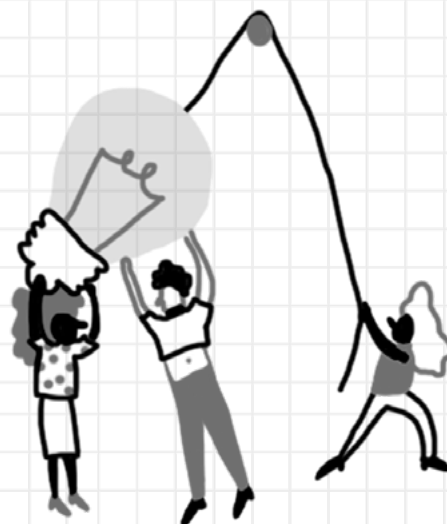


prognóstico



O que é o Produto D?

A partir do diagnóstico feito no Produto C, o Produto D elaborou um **prognóstico do Saneamento Básico**, ou seja, as **prováveis soluções** para o saneamento básico no município.



Conteúdo do Produto D

1 cenário de **referência** para a gestão dos serviços

2 metas para o desenvolvimento do saneamento básico

3 projeção populacional das áreas urbanas e rurais

4 objetivos a serem alcançados pelo PMSB

5 orientações para a **sustentabilidade** das soluções

6 alternativas técnicas condizentes com a realidade do município

7 ações para **eventos de emergência e contingência** relacionados ao saneamento

Apresentação do cenário de referência para a gestão dos serviços

O que são cenários de referência? São as **possíveis realidades futuras** que ajudam a realizar um planejamento estratégico do saneamento no município.



Os cenários de referência foram definidos a partir de **alguns documentos já existentes**:

• Plano Nacional de Saneamento Básico - Plansab:

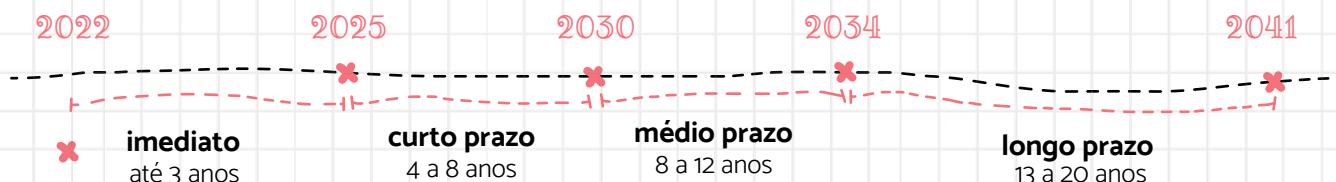
⌘ Cenário “**Busca da Universalização**”: **melhoria gradual do acesso e da qualidade** - definido como o mais provável de ocorrer, foi o cenário adotado para elaboração do PMSB.

• **Programa Saneamento Brasil Rural - PSBR**: apresenta possíveis rumos para a política de saneamento básico para as áreas rurais nos próximos anos.

Estabelecimento de metas para o desenvolvimento do saneamento básico

O PMSB determina **metas que buscam a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico** – que é também um objetivo definido pela Organização das Nações Unidas (ONU)!

Os **objetivos** propostos pelo PMSB (vamos falar deles logo, logo!) devem ser **realizados ao longo de um período de tempo** – chamado de **horizonte de planejamento** – e as metas foram divididas em diferentes prazos: imediato, curto, médio e longo.



Para conferir todas as metas imediatas e de curto, médio e longo prazos de Itanhandu, acesse o Produto D!

As metas devem ser:

- **mensuráveis**: deve ser possível observar e medir se a meta foi cumprida ou não;
- **graduais**: o alcance dos objetivos têm prazos diferentes – imediatos, curtos, médios e longos;
- **baseadas em indicadores** do Plansab e do PSBR (por exemplo, volume de esgoto coletado e tratado, número de domicílios atendidos pela coleta de resíduos sólidos) e em **dados** do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE e do Sistema Nacional de Informações em Saneamento – Snis.

É muito importante que os dados utilizados para a elaboração das metas estejam **atualizados** para refletir a **realidade do município**! Para isso, será necessário:

- realização de **revisão do PMSB**, a partir da atualização de dados do Censo do IBGE e revisões periódicas;
- levantamento criterioso de **dados do município** na fase de implementação dos programas, projetos e ações do PMSB.

Para conferir todas as metas imediatas, de curto, médio e longo prazos de Itanhandu, acesse o Produto D!

Além das metas, o PMSB indica os **responsáveis pela efetivação do plano** – para as funções de planejamento, prestação de serviços, regulação, fiscalização e controle social.

Planejamento



- **Secretaria Municipal de Orçamento, Finanças e Transparências**: integração das despesas previstas no PMSB ao Plano Plurianual (PPA) de Itanhandu.

Prestação de serviços



- como a responsabilidade pela prestação dos serviços está **fragmentada** em **três secretarias** municipais e não há integralidade nos serviços, o município deve **instituir e estruturar órgão específico responsável** pela gestão e prestação dos serviços de saneamento básico.

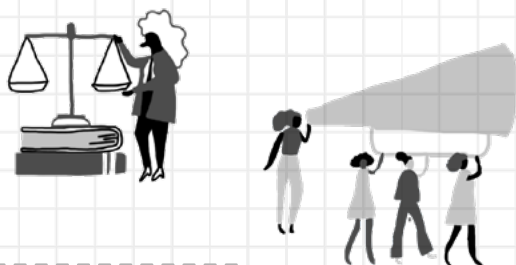
E a cobrança pelos serviços?

O PMSB indica que o município elabore estudos para delinear a **formulação de modelos tarifários** sobre os serviços de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem e manejo das águas pluviais e limpeza pública e manejo de resíduos sólidos, considerando as características socioeconômicas da população urbana e rural.

Para conhecer as possibilidades de cobrança pelos serviços consulte o Produto D!

Regulação e fiscalização

- o **município** deverá definir **quem** irá realizar a regulação e a fiscalização – até então não realizadas em **nenhum dos serviços** que compõem o saneamento básico.



Controle social

- o município deve instituir o **Conselho Municipal de Saneamento Básico** (ou reformular conselho atuante no município, de maneira a integrar as questões do saneamento), e este deve desenvolver **mecanismos e procedimentos** que garantam à população **informações, representatividade e participação** nos processos de construção de políticas, de planejamento e de avaliação dos serviços públicos de saneamento básico.

Projeção populacional das áreas urbanas e rurais

Analisar **como a população poderá crescer ou diminuir no município** é importante porque a dinâmica populacional impacta nas demandas e na análise da oferta para a prestação dos serviços de saneamento.

Métodos tradicionais de projeções populacionais para os **municípios com população abaixo de 50.000 habitantes**, como Itanhandu, podem ser imprecisos! No SanBas foi utilizado um **método inovador** para que a projeção populacional fosse condizente com a realidade. No método, usamos:

- **imagens de satélite;**
- assessoria dos **especialistas em estudos populacionais** para **municípios de pequeno porte;**
- coleta de informações no **trabalho de campo** sobre a dinâmica populacional e as possíveis áreas que apresentaram especificidades no comportamento demográfico (por exemplo, a taxa de nascimentos é maior em alguma região do município?);
- **ajuste das projeções** a partir dos dados do próprio município – principalmente das Secretarias Municipais de Saúde, que muitas vezes têm dados atualizados da população por conta da **Estratégia Saúde da Família**.



Informações sobre a projeção populacional de Itanhandu

- município considerado como de **pequeno porte;**
- as taxas de crescimento demográfico são **baixas;**
- **pouco crescimento para a área rural**, exceto em algumas regiões próximas à sede, ocupadas por sítios e chácaras;
- **crescimento** da área urbana;
- não há informações sobre a **população flutuante** (aquela que permanece no município por curto período, em razão do turismo, festividades locais e atividades econômicas).

Definição dos objetivos a serem alcançados pelo PMSB

Os principais **objetivos** do PMSB são:

- ser um **instrumento da política municipal** de saneamento básico;
- promover o **acesso** ao saneamento para todos;
- prevenir, promover e proteger a **saúde** da população;
- garantir a **qualidade ambiental**;
- encontrar soluções de saneamento compatíveis com as **características socioculturais e ambientais** de cada realidade do município.

Para tanto, o plano propôs algumas **estratégias** para os quatro componentes do saneamento básico e também para o seu desenvolvimento institucional (a gestão do saneamento básico), de acordo com as **potencialidades** e as **fragilidades** identificadas. Cada estratégia será implementada em um prazo diferente.

Confira alguns exemplos das estratégias pensadas para Itanhandu:

		Prazo			
		imediato	curto	médio	longo
Desenvolvimento institucional	Reorganizar a estrutura organizacional municipal	✗			
	Criar mecanismos de sustentabilidade econômico-financeira	✗	✗	✗	✗
	Incentivar a educação popular em saneamento	✗	✗	✗	✗
Abastecimento de água	Aprimorar gestão dos serviços	✗	✗		
	Manutenção dos sistemas de abastecimento de água	✗	✗	✗	✗
	Regularização e proteção ambiental	✗	✗		

		Prazo			
		imediato	curto	médio	longo
Esgotamento sanitário	Objetivo	Uma estratégia para alcançar esse objetivo			
	Adequar e ampliar o acesso a sistemas ou soluções de esgotamento sanitário	Apresentar e incentivar o uso de Tecnologias Sociais de esgotamento sanitário junto à população			
	Aprimorar gestão dos serviços de esgotamento sanitário	Realizar mapeamento da forma de esgotamento sanitário em todos os domicílios no município, nas localidades urbanas e rurais, identificando existência de formas adequadas (rede, fossa séptica etc.) ou inadequadas (fossas rudimentares, lançamento a céu aberto etc.)			
Drenagem urbana e manejo de águas pluviais	Manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário	Manter e operar adequadamente os sistemas de esgotamento sanitário existentes no município, nas localidades urbanas e rurais			
	Aprimorar gestão e manutenção dos serviços	Instituir mecanismos para inclusão de manejo de águas pluviais e drenagem no Plano Plurianual			
	Proporcionar proteção e preservação de fundos de vale e corpos hídricos	Implantar mecanismos para retenção de resíduos sólidos antes dos equipamentos de drenagem			
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	Implantar, adequar e ampliar estruturas de micro e macrodrenagem	Instituir mecanismos para evitar o aparecimento de novas zonas críticas de inundação e/ou alagamento, e eliminar e/ou reduzir as existentes			
	Aprimorar gestão de todos os serviços relacionados aos resíduos sólidos	Realizar o adequado planejamento da execução de serviços de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos domiciliares urbanos e rurais			
	Assegurar o correto gerenciamento dos resíduos especiais, seja em unidades públicas ou privadas	Buscar o cumprimento dos regulamentos e acordos setoriais sobre Logística Reversa			
	Capacitar equipes envolvidas nas atividades relacionadas ao manejo de resíduos sólidos	Garantir a segurança dos funcionários alocados nos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos			

Orientações para a sustentabilidade dos serviços de saneamento do município

Quando falamos em saneamento básico, logo pensamos em **obras e intervenções físicas** nos territórios, relativas à implantação de infraestruturas físicas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos e das águas pluviais.

Mas, para **garantir o seu sucesso**, é preciso também adotar **medidas estruturantes**: elas fornecem **suporte político e gerencial** para a prestação dos serviços, correspondendo a ações de aperfeiçoamento da gestão e de melhoria da infraestrutura física.



As medidas **estruturantes** têm a ver com:

- apoio à **gestão**;
- apoio à **prestação de serviços**;
- apoio à **formação** e qualificação técnica;
- apoio ao **desenvolvimento científico** e tecnológico;
- apoio à **comunicação** e divulgação de **informações**;
- apoio à **participação** e ao **controle social**.

Já as **ações estruturais** apoiam técnica e financeiramente, por exemplo, a execução de obras.

Participação social

Quando a promoção do saneamento básico é feita **só a partir da implantação de soluções tecnológicas**, como a construção de estruturas sem envolvimento da população, são **maiores as chances de abandono** da estrutura e desperdício de recursos públicos.



Por exemplo: se uma Estação de Tratamento de Esgoto – ETE é implementada **sem conversas anteriores com os moradores**, a população pode não aceitar as cobranças estabelecidas e não conectar o domicílio à rede coletora de esgotamento sanitário, **prejudicando a prestação do serviço**.

Por isso, é importante **envolver a população em todas as etapas**: desde o planejamento até as tomadas de decisão e a fiscalização!

Consórcios públicos

Nos municípios brasileiros com **população menor que 50.000 habitantes**, existem **dificuldades** de promover o saneamento devido às limitações de políticas públicas, recursos financeiros e capacidade técnica.

Por isso, o PMSB sugere que seja feita a **cooperação entre os municípios** para a promoção do saneamento, por meio dos consórcios públicos.

O que é um consórcio público? É a **união formal de municípios para cumprirem suas responsabilidades** em relação ao saneamento básico com qualidade e de acordo com as realidades e demandas locais.

Algumas vantagens do consórcio:

- **diminuição dos custos** de realização dos projetos e execução de obras;
- **ganhos de escala e otimização** da aplicação dos recursos públicos;
- atendimento das **peculiaridades** de cada lugar.



O que pode ser feito por um consórcio:

- implantação de **estruturas** de saneamento;
- **gestão** dos serviços;
- **treinamento e capacitação** dos servidores.

Quais são os consórcios de que Itanhandu participa e o que cada um faz?

Consórcio da Associação dos Municípios da Microrregião do Circuito das Águas (Amag):

- possui como principal objetivo o progresso da microrregião do circuito das águas e também abrange, conforme o regimento interno da associação, os quatro componentes do saneamento básico.

Propostas de alternativas técnicas para demandas de saneamento a partir da realidade do município

Abastecimento de água

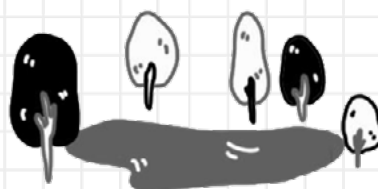
Para pensar as possíveis soluções para que toda a população de Itanhandu tenha acesso à água potável de qualidade, foi preciso **calcular a demanda atual e futura** de água e se considerou alguns fatores, como:

- **população** a ser atendida;
- **características** físicas, químicas e biológicas dos mananciais;
- **instalações existentes**;
- características **socioculturais** e **econômico-financeiras** da população;
- disponibilidade de **energia elétrica**.

No Produto D são propostas diversas soluções, de acordo com a **realidade e a necessidade** do território municipal:

- qual é a **melhor solução** de abastecimento para esse território?
- é preciso fazer **alguma modificação**, melhoria ou ampliação nas soluções existentes?
- as **soluções existentes darão conta de atender a demanda de água** ao longo dos próximos 20 anos?

Mananciais são **fontes de onde se retira a água** para abastecimento e consumo da população e outros usos, seja para indústria, agricultura etc. Podem ser **superficiais**, como riachos e rios, ou **subterrâneos**, como poços rasos e profundos.



soluções de abastecimento de água

sistema coletivo: é uma instalação que vai desde a zona de captação da água até as ligações nas construções, por meio de rede de distribuição.

soluções alternativas coletivas: a captação da água é subterrânea ou superficial, com ou sem canalização e sem rede de distribuição (como distribuição da água de uma nascente).

soluções alternativas individuais: são soluções que atendem às casas de uma única família (como cisterna).

algumas propostas para Itanhandu

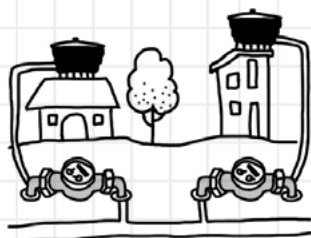
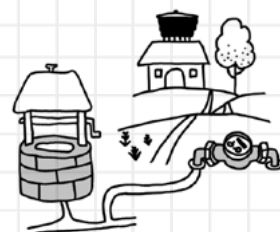
Tratamento da água: filtração, desinfecção, fluoretação e correção do pH. Em Itanhandu, para as localidades de Moinho, Olho d'Água, Goiabal, Ressaca, Goiabeiras, Estrada do Pedregulho/Pedregulho, Santana do Bom Sucesso, Barrocada, Bocaina e Estrada da Ressaca, que apresentam casas aglomeradas, é possível adotar soluções coletivas.

Veja os detalhes no Produto D: Figura 17 – Soluções de tratamento de água indicadas para os sistemas coletivos de abastecimento existentes em Itanhandu e Tabela 32 – Caracterização dos tipos de tratamento de água indicados para os sistemas coletivos de abastecimento existentes em Itanhandu.

- **Transformar as soluções alternativas** já existentes em sistemas de abastecimento de água com distribuição por rede (nos casos de localidades com casas próximas e fontes de captação capazes de atender à demanda de água).
- **Implantar ou manter soluções alternativas, coletivas ou individuais** (nos casos em de localidades com casas distantes umas das outras). Em Itanhandu, as **regiões que se enquadram** dentro dessa possibilidade são: Cachoeira, Bela Vista, Monjolinho, Pedreira, Serra dos Noronhas, Catitu, Lagoinha, Serra do Condado/Condado Velho, Condado, Cafundão, Cochós, Quilombo, Vira Mundo, Ressaquinha, Posses e Estrada da Cachoeira, localidades que possuem casas afastadas umas das outras.

É muito importante que essas soluções garantam:

- a **quantidade e a qualidade** da água;
- a **oferta** de água **sem interrupções**;
- a **aceitação** da população;
- a **viabilidade** econômica;
- a não agressão ao **ambiente**.



Os Sistemas de Abastecimento de Água - SAA em Itanhandu continuarão dando conta da demanda?

Foram feitos **cálculos técnicos** para cada um dos sistemas e você pode ver os resultados no Produto D de Itanhandu, nas tabelas 34 a 40.



É importante que o poder público do município esteja atento aos **déficits** que foram **previstos para os sistemas de abastecimento** de água para os próximos anos.

Déficit é o saldo negativo da diferença entre o que foi previsto para atender a certa demanda e o que existe na realidade

SAA de Itanhandu que apresentaram déficits de **atendimento**:

- Sede de Itanhandu.

SAA de Itanhandu que apresentaram déficits de **reservação**:

- Sede de Itanhandu;
- SAA Jardim;
- Tenda;
- Mato Dentro;
- Bom Sucesso e Teodoro.

Os demais sistemas demonstraram capacidade de atendimento de produção.

Esgotamento sanitário

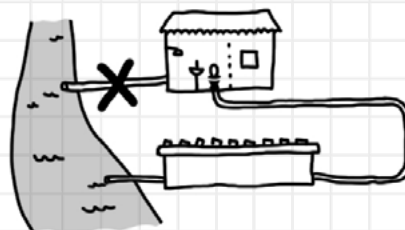
Para pensar as possíveis soluções para que toda a população de Itanhandu tenha **acesso aos serviços de esgotamento sanitário**, foi importante compreender:

- a **população** a ser atendida;
- o cálculo da **demand**a desses serviços em um período de **20 anos**;
- quais são as **tecnologias** mais apropriadas para a **realidade local**.

Historicamente, a área urbana é favorecida com ações sanitárias, e nas áreas rurais há menos investimento. Por isso, o SanBas buscou minimizar essas desigualdades e inserir as **necessidades das áreas rurais** nas previsões!

Precisamos considerar:

- como é feita a **coleta e transporte** dos esgotos;
- e como é feito o **tratamento** (que depende do tipo de esgotos gerados).



Para saber em detalhes sobre os tipos de sistemas de esgotamento e sobre as várias possibilidades de tratamento de esgoto, confira o Produto D!

Categorias coletivas e individuais

Para definir pela melhor solução para as áreas urbanas e rurais, alguns fatores devem ser considerados:

- a **densidade** populacional;
- qual é o **custo** de cada proposta;
- quais são os **hábitos** da população local;
- se existe **disponibilidade de água** para o transporte do esgoto.

categorias

categoria coletiva: o tratamento dos esgotos coletados não é feito nas casas e é preciso de água para seu transporte até o local de tratamento.

categoria individual: alternativas feitas normalmente quando as casas estão distantes umas das outras, e podem ou não usar a água para transportar os esgotos.

algumas propostas para Itanhandu

Transformar as soluções adotadas pelos moradores **em sistemas coletivos**, nos casos de localidades com **casas mais próximas**. Em Itanhandu é sugerido para a Sede Urbana (para a população urbana total) e para alguns bairros rurais, como o Padre Chiquinho.

Implantar ou manter soluções individuais

- **sem veiculação hídrica:** como fossa seca e banheiro compostável;
- **com veiculação hídrica:** como círculo de bananeiras e fossas sépticas.

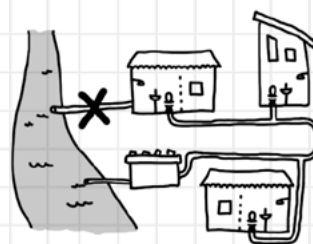
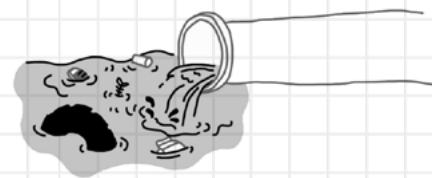
Os sistemas de esgotamento existentes conseguirão atender à demanda da população?

O sistema de Jardim e de Gonçalves:

- **possui condições** para atender a demanda da população da área de abrangência até o fim do horizonte de planejamento;
- devem ser realizadas **ações de melhorias e readequações** na ETE Jardim para atender aos padrões de lançamento do efluente;
- a ETE Gonçalves está **fora de operação** desde 2016 e serão necessárias **obras e ajustes operacionais** para que a ETE volte a funcionar com condições para tratar, de maneira eficiente, o esgoto doméstico do bairro Gonçalves.

O sistema de Ipê Amarelo:

- **não possui condições para atender a demanda** da população da área de abrangência até o fim do horizonte de planejamento, pois no início do plano já existe um déficit de 0,59 L/s.



Tratamento do esgoto

O **esgoto não tratado** pode trazer **vários problemas socioambientais** como doenças, baixa qualidade de vida e contaminação ambiental! É preciso escolher o tipo de tratamento **mais adequado para cada realidade**, para que seja um tratamento de qualidade e viável financeiramente.

Também deve ser analisado **como e onde será realizado o tratamento** do esgoto:

- haverá implantação de **unidades de tratamento coletivo**?
- quais são as **características dos esgotos gerados** nos domicílios e qual é o **tratamento mais eficiente**?

tipos de tratamento

sistema centralizado: uma rede coletora leva os esgotos para uma Estação de Tratamento de Esgotos – ETE (custo de implantação e manutenção mais elevado).

tecnologias alternativas de tratamento: mais adequado para as soluções individuais da área rural*.

sistema descentralizado: coletam, tratam e realizam a disposição final ou reúso do esgoto em local próximo à sua geração (redução do custo de implantação).

algumas propostas para Itanhandu

- Sede Urbana e Padre Chiquinho: **implantação de sistemas centralizados**, que atendam à eficiência de tratamento demandada para o tipo de esgoto produzido;
- sugestão de **construção de uma nova ETE** no bairro Jardim;
- **revitalização** da ETE Gonçalves.

- **atuação da prefeitura** para implantação de fossas sépticas, tanque de evapotranspiração ou outras soluções para a população dispersa.

- após **estudos e mapeamento do território**, será possível identificar os **locais com potencial** de instalação do tratamento descentralizado.

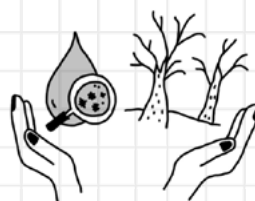
*Consulte a Figura 2 – Fatores para escolha da tecnologia mais apropriada de tratamento de esgotos para áreas rurais para saber mais!

Drenagem e manejo das águas pluviais (águas de chuva)

É comum que os **municípios de pequeno porte** tenham **problemas** em relação ao planejamento, ao serviço, à fiscalização, à regulação e à cobrança do componente de **manejo de águas pluviais**.

Por isso, **entre as principais propostas do PMSB** para esse componente, está a implantação ou a melhoria dos sistemas de drenagem e de manejo de águas pluviais!

Os sistemas de drenagem e o manejo das águas de chuva ajudam a **prevenir alagamentos e inundações**, principalmente nas áreas mais baixas das comunidades às margens dos cursos d'água, e também contribuem para **preservar e despoluir os cursos d'água**.



estruturas de drenagem

microdrenagem*: são exemplos as guias junto ao pavimento das ruas para auxiliar no direcionamento do fluxo de água; sarjetas, que transportam as águas superficiais nas ruas; e bocas de lobo para captação de água.

macrodrenagem: são exemplos os canais abertos; tubulações enterradas de porte maior; e os bueiros.

algumas propostas para Itanhandu

- **elaborar estudos e projetos técnicos** para implantar sistema de drenagem e manejo de águas pluviais na área urbana;
- **substituir** a atual rede mista que coleta esgotos domésticos e águas de chuva na área urbana e **implantar uma rede específica** para drenagem pluvial;
- **implantar rede de drenagem pluvial** nas localidades urbanas sem atendimento;
- elaborar **estudos e projetos técnicos** para implantar equipamentos de drenagem e manejo das águas pluviais em estradas;
- elaborar e executar **cronograma de atividades de limpeza** de bocas de lobo, bueiros, galerias e demais estruturas de drenagem e manejo das águas pluviais.

*Para o bom funcionamento dos equipamentos de drenagem, é preciso pensar também na retenção de resíduos sólidos que chegam principalmente às bocas de lobo e aos cursos d'água. Existem algumas técnicas para solucionar esse tipo de problema – para conhecê-las, consulte o Produto D!

Técnicas de manejo de águas pluviais

Soluções Baseadas na Natureza

aproveitam características e processos existentes na natureza para reduzir o risco de desastres, promover formas sustentáveis de urbanização, melhorar o bem-estar e a qualidade de vida

algumas soluções que poderiam ser aplicadas em Itanhandu

áreas urbanas:

- telhados e fachadas verdes;
- pomares e hortas em terraços;
- pavimentos que permitem a infiltração da água no solo;
- parques e florestas nas cidades;
- valas de infiltração;
- jardins filtrantes;
- microrreservatórios;
- pavimentação permeável;
- restauração de rios;
- criação de parques lineares.

áreas rurais:

- telhadões e terreirões (para captação de água pluvial com o objetivo de dar de beber aos animais e/ou irrigação);
- jardins filtrantes;
- valas de infiltração;
- canaletas ao longo de estradas vicinais, com estruturas para infiltração das águas no solo;
- uso de pavimentos permeáveis em estradas vicinais.



As ações e medidas propostas pelo PMSB podem ser incorporadas ao se elaborar um **Plano Diretor de Drenagem** para o município, que pode complementar o PMSB no cuidado com o escoamento das águas das chuvas.

Gestão integrada de resíduos sólidos

Para pensar as possíveis soluções para gerir os resíduos sólidos e realizar os serviços de limpeza de Itanhandu, foi importante compreender e saber sobre:

- **quanto** de resíduo será **gerado** nos próximos 20 anos;
- a **composição** dos resíduos gerados – quanto desses resíduos é reciclável, orgânico etc.



Esses cálculos são os **estudos gravimétricos**. O PMSB recomenda que Itanhandu providencie a **atualização periódica** desses estudos, para conhecer melhor a geração de resíduos pela população e apoiar o planejamento dos serviços.

Alternativas para o manejo de resíduos sólidos e a limpeza pública

Existem **várias maneiras** de **tratar e destinar adequadamente** cada tipo de resíduo sólido, e todas elas dependem de fatores como a **viabilidade técnica** e **econômica** avaliadas pelo poder público municipal, além do **envolvimento e apropriação da população**.

Para conhecer as etapas operacionais dos serviços e os tipos de destinação existentes, consulte o Produto D: Tabela 98 – Etapas operacionais do manejo de resíduos sólidos, com relação à fração de resíduo doméstico; Tabela 99 – Destinação de resíduos de limpeza pública, com relação ao tipo de resíduo recolhido.

Para saber sobre os cálculos de resíduos sólidos de Itanhandu, consulte o Produto D! Figura 72 – Composição gravimétrica de resíduos sólidos urbanos de Itanhandu Tabela 86 – Estimativas da geração de resíduos sólidos no município de Itanhandu no horizonte de planejamento de 2022 a 2042.

Ponto de Entrega Voluntária, Bairro Nossa Senhora de Fátima



coleta seletiva,
compostagem e
aproveitamento dos
resíduos orgânicos:

resíduos dos serviços
de saúde - RSS; da
construção civil - RCC;
ou volumosos - RV:

destinação
ambientalmente
adequada de resíduos
sólidos e disposição
ambientalmente
adequada de rejeitos

algumas propostas para Itanhandu

- realizar **campanhas e oficinas educativas permanentes** voltadas para a conscientização da população a respeito da coleta seletiva;
 - realizar **capacitações** voltadas para trabalhadores dos serviços e também gestores públicos;
 - prestar **assistência técnica e social** para a Associação de Catadores de Recicláveis de Itanhandu;
 - **implantar e expandir** o serviço de coleta seletiva para as áreas urbanas e rurais do município;
 - implantar **técnicas de reaproveitamento de resíduos** orgânicos domésticos e resíduos de poda, capina e roçagem.
-
- implantar **mecanismos de coleta e destinação de pequenos volumes** de entulho gerados por população de baixa renda;
 - **informar e conscientizar** para a correta destinação de resíduos da construção civil e resíduos volumosos;
 - **criar normas** sobre o gerenciamento de resíduos especiais, como resíduos industriais e de granjas;
 - **formalizar realização de acordos entre comerciantes**, distribuidores e fabricantes para implantação de logística reversa.
-
- buscar **formas de reciclagem de resíduos** da construção civil e implantar unidade de destinação desses resíduos;
 - buscar **alternativa de disposição final de rejeitos** para após o ano de 2029, quando vencer o contrato entre o município e a empresa privada responsável pelo aterro sanitário em Cachoeira Paulista, SP.



Ações para eventos de emergência e contingência que podem ocorrer em relação ao saneamento básico

Existem **emergências e contingências** que **podem trazer riscos e impossibilitar a prestação dos serviços** de saneamento básico de forma segura, regular e de qualidade à população. Por isso, o PMSB elaborou **propostas de ações** para solucionar as situações adversas de maneira rápida e eficiente.

Quem é **responsável** por essas ações?

- o titular dos serviços de saneamento (as prefeituras);
- quem presta os serviços;
- quem regula os serviços;
- as instituições de saúde e segurança pública;
- os órgãos de defesa civil.

Além disso, a **participação da população** também é fundamental para trazer contribuições importantes! **Confira, na Tabela 95 – Atores envolvidos na operacionalização das ações de emergência e contingência do Plano Municipal de Saneamento Básico de Itanhandu, quem são esses atores em Itanhandu.**

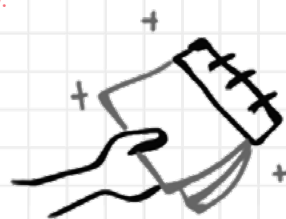
Uma das primeiras ações é a **elaboração de um Plano de Contingência**. É um documento que registra o **planejamento** do que se deve fazer diante de cenários de risco e de desastres, estabelecendo os procedimentos para ações de **alerta, fuga, socorro, assistência às vítimas e restabelecimento de serviços essenciais** – por exemplo, os **serviços de saneamento**!

O Plano de Contingência de Itanhandu apresenta um **histórico de inundações** no município, destacando eventos relacionados ao Rio Verde e ao Rio Passa Quatro. Porém é importante que o município providencie a **revisão desse plano** e também a instituição e fortalecimento da Defesa Civil e do corpo de bombeiros para atuação diante de eventos críticos de chuva.

Algumas diretrizes que podem orientar a elaboração e revisão desse Plano estão na Tabela 83 do Produto D.

Quais são as ações de emergência mais comuns em Itanhandu?

Principalmente as **emergências de enchentes e alagamentos**, sendo as enchentes do ano 2000 as mais expressivas, com determinação de estado de calamidade pública. Também foram registrados alguns **desastres em relação a doenças infecciosas virais**. **Para saber em detalhes, consulte a Tabela 98– Reconhecimentos de Situação de Emergência – SE e Estado de Calamidade Pública – ECP no município de Itanhandu, 2013 a 2020 do Produto D.**



Ações de emergência e contingência para os serviços de saneamento básico

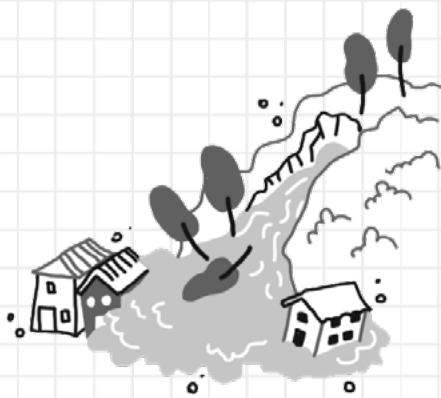
As ações de emergência e contingência para os serviços de saneamento básico podem ter relação tanto com **procedimentos comuns** que são necessários quanto com **possíveis acidentes**, como:

- problemas nas **infraestruturas e equipamentos**;
- redução da **disponibilidade de água**;
- **rompimento de tubulações**;
- vazamentos, rompimentos, entupimento e obstrução das **estruturas** do sistema de coleta e transporte de esgoto;
- alagamentos e inundações;
- **chuvas muito intensas**;
- **proliferação** de vetores de doenças e animais peçonhentos;
- **manutenção preventiva** dos equipamentos.

O PMSB propõe ações de emergência e contingência para **cada componente do saneamento básico**! Para conhecer essas ações em detalhes, consulte o Produto D:

- **abastecimento de água:** Tabela 100 – Ações de emergência e contingência para os serviços de abastecimento de água do município de Itanhandu
- **esgotamento sanitário:** Tabela 102 – Ações de emergência e contingência para os serviços de esgotamento sanitário do município de Itanhandu;
- **manejo de águas pluviais:** Tabela 103 – Ações de emergência e contingência para os serviços de drenagem e manejo de águas pluviais do município de Itanhandu;
- **gestão de resíduos sólidos:** Tabela 104 – Ações de emergência e contingência para os serviços de manejo de resíduos sólidos do município de Itanhandu.

Também é importante que o município tenha um **Plano de Racionamento**, ou seja, um planejamento para momentos em que seja necessário controlar os serviços de **abastecimento de água**.



Ações de contingência para o saneamento básico relacionadas à Covid-19

A Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou, em janeiro de 2020, o **surto da doença Covid-19**, causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), como uma **Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional**.

Mas o que a pandemia de Covid-19 tem **a ver com saneamento básico**?



Prevenção

As medidas de prevenção da transmissão da doença são extremamente importantes nesse cenário de pandemia! Muitas dessas medidas estão diretamente relacionadas com os serviços de saneamento básico, como a **higienização das mãos** – que depende de uma prestação de serviços de **abastecimento de água** de qualidade para toda a população.

Transmissão

Também é importante considerar que alguns serviços de saneamento básico podem conter riscos de transmissão da Covid-19! Alguns estudos demonstram a presença de **material genético** do novo coronavírus nos **esgotos sanitários**.

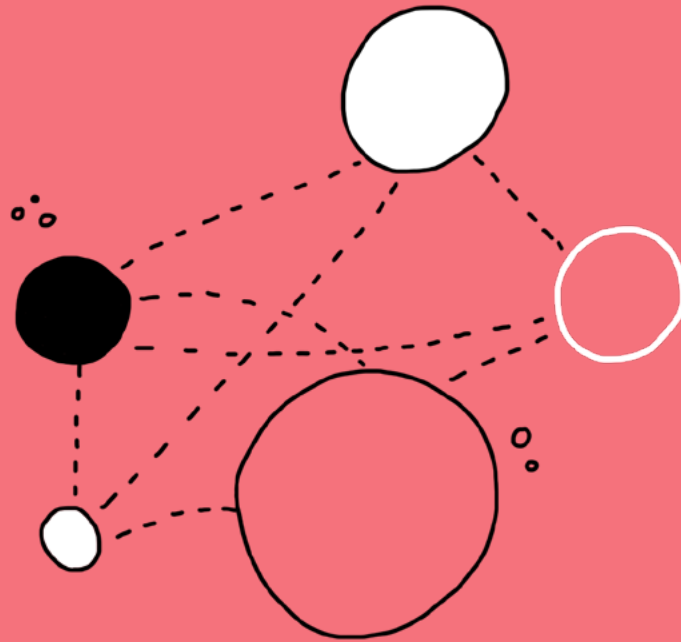
O risco de transmissão pelos esgotos apresenta maiores problemas principalmente para as **populações que moram nas proximidades de cursos d'água poluídos** e para os **profissionais** que atuam diretamente na operação e manutenção das **redes coletoras de esgotos e ETEs**. Além disso, os profissionais que trabalham com **limpeza urbana ou manejo de resíduos sólidos** também podem correr o risco de entrar em contato com material infectado pelo vírus.

Para saber com detalhes sobre as ações de saneamento básico relacionadas à Covid-19, consulte a Tabela 105 – Ações de contingência para os serviços de saneamento básico, relacionadas à pandemia de Covid-19.

produto **E**



programas,
projetos e ações





O Produto E

O Produto E traz um detalhamento dos **programas, projetos e ações** necessários para **atingir os objetivos e as metas propostos** pelo PMSB, apontando responsáveis, parcerias e orçamentos.

Conteúdo do Produto E

1 programas, projetos e ações

2 detalhamento das ações

3 orçamentos das ações e alternativas de **financiamento**

4 ordem de **prioridade** dos projetos

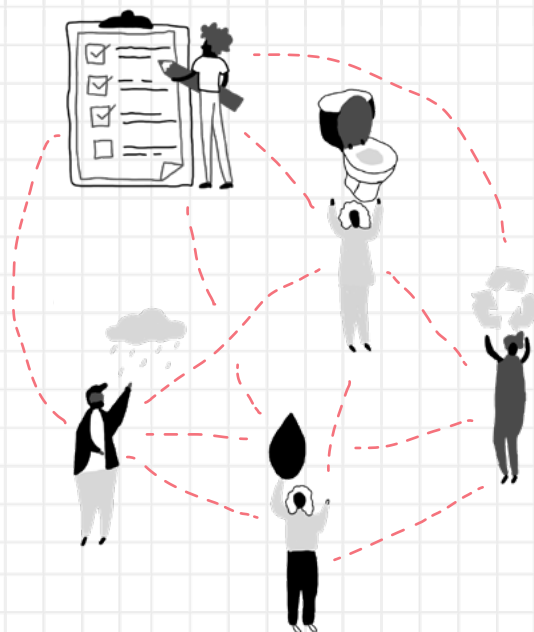
5 etapas da execução

Programas, projetos e ações

Os programas do Produto E foram divididos em:

- Programa de **Desenvolvimento Institucional**;
- Programa de **Abastecimento de Água**;
- Programa de **Esgotamento Sanitário**;
- Programa de **Drenagem** e Manejo de **Águas Pluviais**;
- Programa de Gestão Integrada de **Resíduos Sólidos**.

O Programa de **Desenvolvimento Institucional** é muito importante para a execução de **todos os outros programas**, pois foi pensado como forma de **integrar as ações** dos componentes do saneamento **com a gestão** institucional, envolvendo as etapas de planejamento, prestação, regulação, fiscalização, acompanhamento e controle dos serviços de saneamento básico no município.



Cada programa é formado por um **conjunto de projetos e ações** e está relacionado às **estratégias e objetivos** estabelecidos no Produto D deste PMSB. Assim, cada objetivo orientou a construção de um ou mais programas, e as estratégias orientaram a criação das ações em cada programa!

E quando serão realizadas essas ações?

A execução dos projetos e ações acontece em tempos diferentes, de acordo com os **prazos das metas** demonstrados no Produto D.

Existem, ainda:

- **ações contínuas:** executadas sem interrupção (por exemplo, ações de monitoramento, avaliação e fiscalização);
- **ações intercaladas:** realizadas em momentos específicos (como ações que tratam da revisão do plano e atualização de cadastros).

Conheça algumas ações propostas para Itanhandu:

Programa: Desenvolvimento Institucional

Projeto:

Implementação e consolidação de instrumentos normativos relacionados ao saneamento



Ação 1:

Definir e estruturar órgão responsável pela prestação dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais), visando **atender a Lei Orgânica** que estabelece o modelo de prestação direta dos serviços e considerando a formação de um **Departamento** na Prefeitura Municipal e posteriormente um **Serviço Autônomo de Saneamento Básico** com autonomia financeira e administrativa

Ação 2:

Definir, implementar e manter canal de comunicação com a população sobre saneamento básico

Ação 3:

Identificar e cadastrar os tipos de soluções em saneamento básico adotadas pelas famílias residentes no município, bem como levantamento da população flutuante, de modo a subsidiar a **elaboração de projetos**

Projeto:

Criação de instrumentos para otimizar a **operação, manutenção e monitoramento** dos sistemas de AA

Programa: Abastecimento de Água

Ação 1:

Elaborar e manter atualizado o **Plano de Segurança da Água (PSA)** para todos os sistemas e soluções coletivas de abastecimento de água

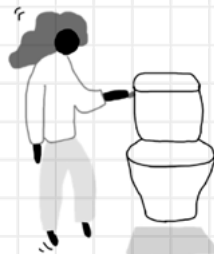
Ação 2:

Implementar **manuals de operação, manutenção e monitoramento** dos sistemas e soluções de abastecimento de água

Ação 3:

Estreitar a relação de **comunicação** com os usuários dos sistemas e soluções e **capacitar continuamente** a população sobre cuidados com a água ofertada e com a solução adotada em seu domicílio

Programa: Esgotamento Sanitário



Projeto:

Elaboração de **estudos e projetos** para **melhoria** dos Sistemas de Esgotamento Sanitário

Ação 1:

Realizar **estudos de viabilidade técnica-econômica** e elaborar **projetos** para **implantação** de novos sistemas ou **soluções** de esgotamento sanitário, com tratamento adequado, para todas as localidades que ainda não possuem acesso aos serviços ou para aquelas que precisam se adequar ao tratamento

Ação 2:

Capacitar, continuamente, a população em relação à **operação, manutenção e monitoramento** das Tecnologias Sociais de esgotamento sanitário

Ação 3:

Realizar **estudo** e respectivo projeto para a **construção da Estação de Tratamento de Esgotos (ETE)**, para atendimento à população da Sede municipal

Programa: Drenagem e Manejo das águas pluviais

Projeto:

Manutenções essenciais

Ação 2:

Elaborar e executar cronograma de operação para a limpeza periódica dos dispositivos de **retenção** (grades das bocas de lobo) e das estruturas de **micro e macro drenagem pluvial** (bueiros, galerias, canais, etc) em parceria com **prestador(es) de serviços de limpeza pública** e manejo de resíduos sólidos

Projeto:

Execução de projetos técnicos de drenagem e manejo das águas pluviais

Ação 1:

Elaborar Plano de Manutenção preventiva e respectivos manuais operativos das infraestruturas de drenagem e manejo de águas pluviais

Ação 1:

Executar **projetos de substituição da rede mista** coletora de águas de chuva e esgotos domésticos para implantar sistema separador

Programa: Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Projeto:

Fortalecer **a coleta seletiva e a reciclagem**

Ação 1:

Realizar **campanhas de sensibilização e informação**, para incentivar a adesão da população ao serviço de coleta seletiva

Ação 2:

Implantar/ampliar a **área de cobertura de Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)** de resíduos recicláveis

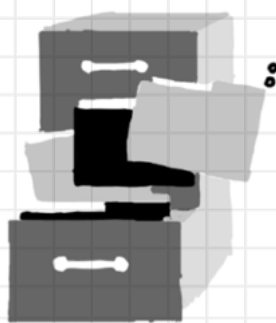
Ação 3:

Prestar **apoio técnico** (administrativo, saúde, assistência social e outros pertinentes) a **associações e/ou cooperativas** de catadores de materiais recicláveis

Detalhamento das ações

Para **facilitar o entendimento das ações** propostas, o PMSB também trouxe **fichas descritivas** com as **principais informações de cada ação**. Essas fichas contêm:

- uma **descrição** da ação;
- a **localidade** em que deverá ser realizada;
- se é **estruturante ou estrutural**;
- quem é **responsável** pela execução da ação;
- quais são as possíveis **parcerias** que podem ajudar no seu desenvolvimento;



O Produto E dedica um capítulo às fichas descritivas das **ações transversais**, que **não são relacionadas especificamente ao saneamento básico**, mas são muito importantes para a manutenção adequada do **acesso aos serviços** de saneamento e demandam a atuação de diferentes instâncias (municipal, estadual e/ou federal).

As fichas descritivas dessas ações se encontram no Produto E, no item 4.

As fichas descritivas de cada ação de Itanhandu se encontram no produto E, no item 3.

Uma das ações apresentadas nessas fichas é sobre a necessidade de criação de um conselho que discuta a pauta do saneamento. O **Conselho Municipal de Saneamento Básico** é o agente responsável pela **definição das diretrizes e mecanismos de acompanhamento, fiscalização e controle** dos recursos investidos nos serviços públicos de saneamento básico.



Por isso, o PMSB recomenda que **membros do Comitê de Coordenação** (ver Produtos A e B) e a **auxiliar técnica do município** (ver Produto C) façam parte desse Conselho, pois essas pessoas **participaram das discussões** realizadas ao longo da elaboração do PMSB e poderão contribuir bastante para a **execução das ações** do plano.

Orçamento das ações

Para implementação das ações, o PMSB elaborou um **orçamento para cada programa e ação**. Esses orçamentos são uma estimativa de custos e devem ser revistos no momento da execução do PMSB.

Para saber como esse cálculo foi realizado e os orçamentos detalhados de cada ação proposta para Itanhandu, consulte o Produto E: Tabela 13 – Orçamento das ações do Programa de Desenvolvimento Institucional do PMSB de Itanhandu com as respectivas memórias de cálculo, Tabela 14 – Orçamentos previstos por Programa proposto para o PMSB de Itanhandu e Tabela 15 – Cronograma financeiro de cada componente do saneamento.



Alternativas de financiamento

O PMSB traz, além dos orçamentos das ações, as **principais fontes de financiamento** para que o município consiga recursos para financiar as ações propostas. Conheça, a seguir, algumas dessas fontes e o que elas financiam:

Nível Federal

Fundação Nacional de Saúde – Funasa

Financia:

- a implantação, as melhorias e a ampliação dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário;
- o apoio financeiro para, por exemplo, projetos voltados para a coleta, reciclagem e destinação do resíduo;
- a execução de serviços associados a melhorias sanitárias nos domicílios, projetos de saneamento básico nas áreas rurais e ações estratégicas de educação ambiental.

Nível Estadual

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Mobilidade – SEINFRA

Financia a execução de obras de infraestrutura por meio de convênios com os municípios.

Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR

- coordena o Programa Água Doce, ação em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil, que busca estabelecer uma política de acesso à água de qualidade por meio do aproveitamento sustentável de águas subterrâneas e da dessalinização dessas águas;
- apoia a implantação e melhoria de infraestrutura urbana em pavimentação, abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos, drenagem urbana, entre outras ações!

Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM
– Bolsa reciclagem

Concede incentivo financeiro às cooperativas e Associações de catadores de materiais recicláveis, que devem estar cadastradas no programa Bolsa Reciclagem e comprovar as ações que executam.

Prioridade dos projetos

Quais projetos devem ser executados primeiro? Qual deve ser a ordem de realização das ações? Para responder a essas questões, o PMSB definiu uma metodologia que ajuda a definir a **ordem de prioridade de realização dos projetos** propostos para o município:

- todas as **medidas estruturantes** (gestão e planejamento) foram consideradas como sendo de **prioridade máxima!**
- as **medidas estruturais** (obras e infraestruturas) foram analisadas de acordo com **alguns critérios** e receberam uma pontuação, sendo que, quanto maior a pontuação, mais relevante é o projeto, e assim tem maior **prioridade** em ser realizado.

Para conferir a ordem de prioridade de realização dos projetos por componente do saneamento básico, consulte a Tabela 23 do Produto E!

Etapas da execução

Com o objetivo de facilitar a integração das ações propostas no PMSB com os **Planos Plurianuais - PPAs** do município (ver Produto C), é apresentado um **plano de execução** das ações que informa qual será o custo para a sua realização **a cada ano**.

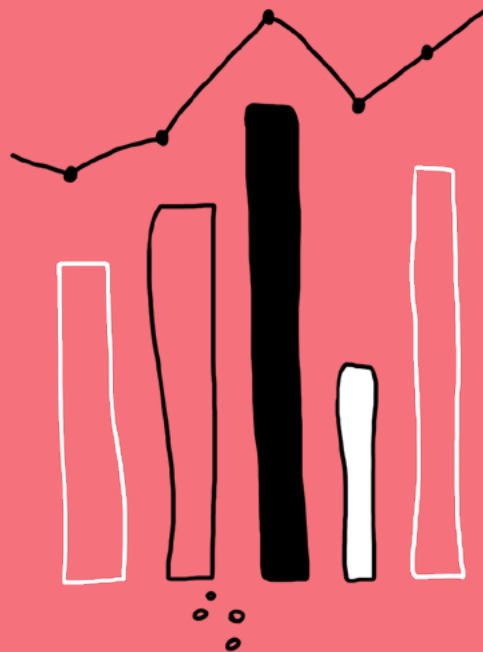
Assim, já que o PPA determina a previsão de investimentos a cada quatro anos, essas informações são importantes para **alinhar as propostas do PMSB com as previsões dos futuros PPAs** de Itanhandu.

Para conhecer em detalhes as etapas de execução dos programas propostos no Produto E de Itanhandu, consulte a Tabela 25.

produto **F**

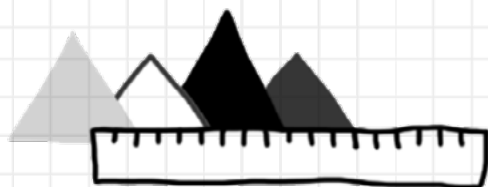


indicadores



O Produto F

O Produto F apresenta os **indicadores de desempenho** que servirão **para monitorar a execução** dos programas, projetos e ações.



O que são os indicadores?

Para começo de conversa, os indicadores de desempenho são adotados pelo município para **acompanhar e avaliar** o que foi **programado** e o que foi **efetivamente executado**. Mostram como os serviços estão sendo prestados à população, indicando **a efetividade, a eficiência e a eficácia** do alcance das metas e da execução e avaliação do PMSB.

E qual a relação entre indicadores e saneamento básico?

Os indicadores **traduzem** os aspectos mais relevantes do **desempenho da prestação dos serviços de saneamento básico**, ajudando a cumprir as metas (ver Produtos D e E). Eles analisam a execução de uma ação levando em consideração:

- um determinado **espaço** (por exemplo, um município ou uma região do município);
- um **intervalo de tempo** (um mês, seis meses, dois anos, vinte anos etc.).

Os indicadores são, então, um importante instrumento para **conduzir o planejamento municipal** e para realizar a **regulação e a fiscalização** quanto aos serviços de saneamento básico.

Conteúdo do Produto F

1 o que são os indicadores?

2 quem irá acompanhar os indicadores?

3 quais são os indicadores?

Vale lembrar que uma das principais **fontes de indicadores** sobre o saneamento básico no Brasil corresponde ao **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – Snis**.

Snis é uma base de dados que apresenta informações produzidas a partir do **preenchimento anual** e autodeclarado de formulários pelos **gestores municipais** brasileiros e **prestadores de serviços** de saneamento.

A declaração dos dados pelos prestadores **não é obrigatória**. Porém, os municípios que estão em dia com o Snis têm **acesso a certos recursos** destinados pelos **programas federais**!

Você é gestor(a) municipal e quer saber mais sobre o preenchimento de dados do seu município no Snis? Acesse o site www.snis.gov.br/capacitacao-ead para ter acesso a capacitações sobre esse assunto.

Por que o Snis é importante?

- as informações coletadas são **referências para a análise do desempenho** da prestação de serviços de saneamento e para o acompanhamento da **evolução desse setor no Brasil**;
- **ajuda os gestores municipais a monitorar os serviços prestados** sob sua responsabilidade e a **promover as melhorias**;

- promove um planejamento baseado na **realidade** municipal e **orienta a aplicação de recursos**;
- contribui para que a **população** conheça melhor a **realidade do saneamento** de Itanhandu e possa exercer o **controle social**.

Quem irá acompanhar os indicadores?

A seleção dos responsáveis pelo acompanhamento dos programas, projetos e ações do PMSB é muito importante para a confiabilidade da **avaliação do plano** e para sua capacidade de **corrigir os rumos de seu andamento**, se for necessário.

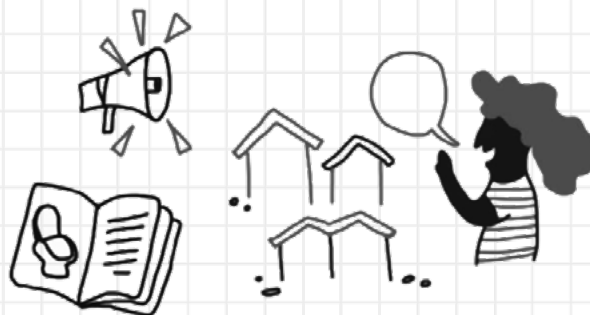


Em Itanhandu, o PMSB sugere que seja designado ao menos **um profissional** da Prefeitura Municipal como responsável pela **organização dos indicadores**, que deve coletar, **junto aos prestadores de serviços de saneamento**, os dados e informações. O PMSB também recomenda que esse profissional faça parte do **corpo técnico do novo órgão**, responsável pela gestão dos serviços de saneamento, que será implementado no município.

Para efetivar a **participação real da população** nesse processo, é sugerido, ainda, que sejam criados **mecanismos de divulgação** dessas informações e resultados, como:

- **divulgação** dos programas, projetos e ações referentes aos quatro componentes do saneamento básico em **jornais locais e mídias sociais**;
- **carro de som** para divulgação de ações pontuais;
- criação de um **Conselho Municipal de Saneamento Básico**;

- implantação de um **Sistema Municipal de Informações em Saneamento**;
- publicação de um **boletim anual** com os **resultados dos indicadores**, a ser divulgado e apresentado ao Conselho Municipal de Saneamento Básico ou responsável pelo acompanhamento das atividades do PMSB.



Quais são os indicadores?

O PMSB propõe, além dos indicadores para a **avaliação da eficiência e eficácia da operação e da qualidade dos serviços** de saneamento básico, indicadores para avaliar a saúde ambiental no município e, inclusive, o próprio acompanhamento da implantação do PMSB. Para isso, foram elaborados indicadores de desempenho **para cada eixo que se pretende monitorar**.

Assim, existem indicadores para:

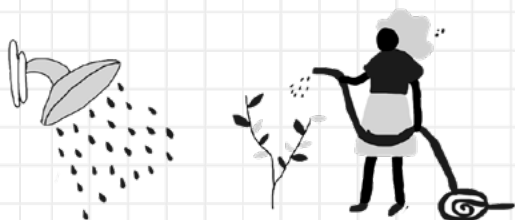
- avaliação da efetividade do PMSB;
- avaliação da execução do PMSB;
- avaliação da participação social;
- avaliações institucionais e de gestão;
- avaliação da saúde ambiental no município;
- avaliação de cada componente do saneamento básico:
 - ⌘ abastecimento de água;
 - ⌘ esgotamento sanitário;
 - ⌘ drenagem e manejo de águas pluviais;
 - ⌘ gestão integrada de resíduos sólidos;
- acompanhamento das ações dos programas.

Para saber mais sobre os indicadores, acesse o Produto F e veja os detalhes nas tabelas 10 a 14.

Conheça alguns exemplos de indicadores!

Você se lembra das **ações previstas** para o município de que falamos no **Produto E**? Os indicadores propostos para algumas delas são:

Programa: Abastecimento de Água



Ação:

Estreitar a **relação de comunicação** com os usuários dos sistemas e soluções e **capacitar continuamente** a população sobre cuidados com a água ofertada e com a solução adotada em seu domicílio

Indicador:

Capacitações periódicas

Programa: Desenvolvimento Institucional



Ação:

Fortalecer e aderir a consórcios intermunicipais para a prestação, regulação, fiscalização e avaliação dos serviços de saneamento básico

Indicador:

Adesão, regulamentos e suas publicizações

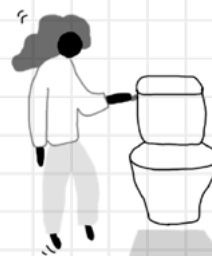
Programa: Esgotamento Sanitário

Ação:

Realizar **estudos de viabilidade técnica-econômica** e elaborar **projetos para implantação de novos sistemas ou soluções** de esgotamento sanitário, com tratamento adequado, para as localidades que ainda não possuem acesso aos serviços

Indicador:

Estudos e projetos de esgotamento sanitário



Programa: Drenagem e Manejo das águas pluviais



Ação:

Implantar **medidas de controle** para evitar **pontos e zonas críticas** de enxurradas, alagamentos e/ou inundações

Indicador:

Implantação de **medidas** para evitar pontos e zonas críticos

Programa: Gestão Integrada de Resíduos Sólidos



Ação:

Realizar **campanhas de sensibilização e informação**, para incentivar a **adesão** da população ao serviço de coleta seletiva

Indicador:

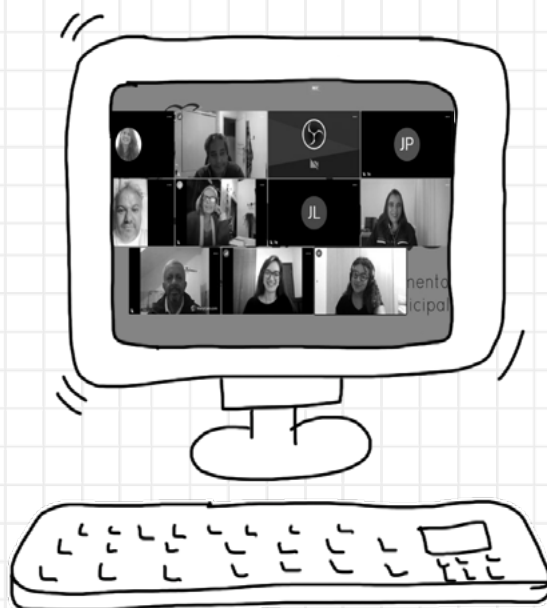
Campanhas de Coleta Seletiva

Audiência pública

A audiência pública foi o **evento de análise e validação do PMSB pela população**, e, depois dela, o Comitê de Coordenação aprovou o Plano.

Ela serviu para:

- **divulgar as propostas** do Plano;
- avaliar se o PMSB está **cumprindo a legislação** e **incorporando as contribuições** que surgiram durante seu processo de elaboração participativa;
- receber **sugestões e críticas**, que, quando surgiram, foram incorporadas à versão final dos produtos e também deste Produto G!



Quem participou?

Participaram da audiência pública:

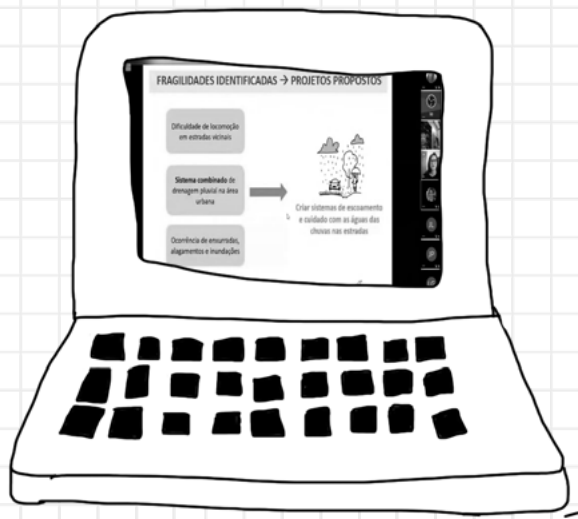
- a população em geral;
- representantes indicados pelas comunidades nos eventos setoriais e pelos grupos sociais;
- vereadores;
- representantes da Prefeitura e das prestadoras de serviço;
- membros dos Comitês Executivo e de Coordenação etc.

Quando e onde aconteceu?

A audiência pública para aprovação do PMSB de Itanhandu aconteceu no dia 23 de setembro de 2021, em formato virtual, na plataforma Jitsi.

O que aconteceu depois da audiência pública?

- a Equipe UFMG/Projeto SanBas incluiu no Plano as **informações e contribuições recebidas** no evento;
- o **Comitê de Coordenação aprovou** o PMSB;
- a **versão final do PMSB** e a **Minuta de Projeto de Lei** foram enviados ao **município** e à **Funasa** junto com o Resumo Executivo, que é este Produto G!



A partir de agora, o **PMSB** será lei e a **prestação de serviços públicos de saneamento básico** em Itanhandu será feita de acordo com ele!

Como já conversamos ao longo dessas páginas, o PMSB nos diz que deve ser feita uma **ampla divulgação de suas propostas!**

Ah, não se esqueça: a **entidade reguladora e fiscalizadora** dos serviços será a **responsável por verificar o cumprimento** do PMSB no município.



O **Conselho de Saneamento** e a **população** em geral também têm sua parte no **acompanhamento das ações** do plano!

Obrigada pela
companhia nesta leitura!



Quem somos

Gestão do projeto

João Luiz Pena

Rafaela Priscila Sena do Amaral

Coordenação geral

Uende Aparecida Figueiredo Gomes

Consultores(as) contratados(as)

Ana Luisa Sales Pereira Almeida

Andreiva Lauren Vital do Carmo

Bárbara Furtado Barra

Bruno Guerra de Moura von Sperling

Clarissa de Castro Lima Tribst

Cristiane Alcântara Hubner

Fábio Vassoler

Gabriel Henrique Soares Almeida

Iany Cunha Albergaria

Isabela Fernandes Guimarães

Jéssica Ayra Alves Silva Sant'Anna

Josiane Teresinha Matos de Queiroz

Joyce Gonçalves Souza

Larissa Candian Ferreira

Larissa Costa Silveira

Raíssa Santos Figueiredo

Thais Lorraine dos Santos Moreira

Victória Vieira de Castro Menegasse

Vitor Carvalho Queiroz

Auxiliares Técnicos

Ademar Vieira da Cruz (Francisco Badaró)

Amós Gonçalves dos Santos (Itacarambi)

Arnaldo Warley Rodrigues (Grão Mogol)

Caio Máximo de Jesus (Grão Mogol)

Cristóvão Alves da Silva (Botumirim)

Francélio Xavier Lopes (Porteirinha)

Iago Agenor Cunha Gonçalves (Manga)

Jandes Ferreira Sales (Taiobeiras)

José de Jesus Santos (Japonvar)

Lohana Vieira da Silva (São Tomé das Letras)

Mágda Milena Carioca Alvarenga (Cana Verde)

Paula Aparecida Horácio da Silva (Itanhandu)

Thais Santos Branco Dijair (Caxambu)

Bolsista de Pós-Graduação

Marco Túlio da Silva Faria

Bolsistas de Graduação

Amanda Mascarenhas Loose

Ana Carolina Pires Pereira

Ana Júlia Rodrigues de Rezende

Anna Carolina Oliveira Rupf

Camila Cristina Alves Meloncini

Clarice Flores Fialho

Emily Helena de Mancilha

Estela Natália Marinho Lopes de Melo

Gabriel Rodrigues dos Anjos Silva

Gabriella Alves Custódio

Lana Isabela Santos Felismino

Lorena Andrade de Sousa

Lorenzo Rocha Oliveira

Lucieny de Almeida Fagundes

Marcelo Ribeiro Nascimento Araújo

Maria Clara Barbosa

Paloma Géssica Marcelino Silva

Rafaela Franco

Roberta de Abreu Fantini Scarpelli

Vitoria Ellen da Silva Oliveira

Consultores Externos

Aline Franceschini (às margens)

Alan Freihof Tygel

André Siqueira (às margens)

Antônio Marcos dos Santos

Bernardo Vaz

Caio Guedes de Azevedo Mota

Camilla de Godoi

Clara Garavello Amorim (às margens)

Gabriel Chaves Afonso Coutinho

Gustavo Ferreira de Souza

Isabela Oliveira Izidoro (às margens)

Nestor Vicente Soares Neto

Pedro Paulo Machado

Rosana Kirsch

Estagiárias(os) Voluntários

Amael Notini Moreira Bahia

Amanda Bahiense Proenca

Luania Ludmilla Castro

Mirelle Lopes Dia

Sofia Odasso Dayrell Farinha

Funasa -**Superintendência Estadual de Minas Gerais**

Adela Danieli de Oliveira
 Ana de Oliveira Guedes
 Bernardo Aleixo de Sousa Cruz
 Edicleusa Veloso Moreira
 Eduardo Albuquerque Pinto
 Fábio Orfanó
 Francisco Sérgio Abucater Lima
 Hélio Tadashi Yamada
 Jaime Costa da Silva
 Luis Valarini Filho
 Luzete Dias do Nascimento
 Pedro Castro Andrade Gontijo
 Roberto Carlos da Silva

Comitê Executivo de Itanhandu

Alessandra Campos Ivo
 Aline do Nascimento Silva
 Antônio José Tavares Filho
 Antônio José Tavares Filho
 Clarissa de Castro Lima Tribst
 Cláudia Helaine Costa Ribeiro
 Daniel Nogueira Leite
 Daruin Martusceli Ribeiro
 Erik Javan Guedes
 Eruin Martusceli Ribeiro
 Fernanda Fonseca de Andrade
 Gilney Fernandes Nogueira
 Iany Cunha Albergaria
 João Bosco de Souza Lúcio
 Juliana Scarpa de Castro
 Luciana Nogueira
 Luciano Leite Alves
 Luís Lara Leal
 Marcelo Custódio dos Santos
 Marco Túlio da Silva Faria
 Mário Cardoso Júnior
 Pedro Raposo
 Rodrigo Costa
 Simara Moraes da Silva Oliveira
 Stella Souza Guida
 Thais Lorraine dos Santos Moreira
 Vânia Aparecida de Oliveira
 Wilton Peres

Professores Consultores

José Irineu Rangel Rigotti
 Járvis Campos

Comitê de Coordenação de Itanhandu

Adilson Lopes Ribeiro
 Alípio Soares
 Alípio Soares Júnior
 Ananias Altamiro Noronha
 Bianca Guimarães Ribeiro
 Cacilda Ribeiro
 Cleberon José Guimarães Gonçalves
 Cleberon José Guimarães Gonçalves
 Cristina Costa Figueiredo Motta
 Dailton Batista Ribeiro
 Eder de Almeida
 Eder de Almeida
 Edinei Carvalho
 Edson Gualberto da Fonseca
 Erik Javan Guedes
 Isabel Cristina Gomes Silva
 Jane Claudia Lopes Alvarenga
 Jeferson Rubens da Costa
 Jeferson Rubens da Costa
 Joana Luiz Pires da Costa
 José Antônio Coimbra
 José Antônio Coimbra
 José Carlos dos Santos
 José Sidney da Silva
 Lucas Gonçalves
 Luciana Nogueira
 Luis Cláudio Barros Magalhães
 Luis Cláudio Barros Magalhães
 Luís Lara Leal
 Luiz Fernando da Fonseca
 Marcelo Chagas
 Marcelo Custódio dos Santos
 Marcelo Roni de Moraes
 Maria Aparecida Gonçalves
 Maria Aparecida Pereira Santos
 Maria Cristina Mesquita
 Maria Cristina Motta Schimmelpfeng
 Maria Francisca Lopes
 Maria Isilda Lopes
 Marilda Meireles Jeronino
 Marisa de Alvarenga Guedes
 Maurício Ordine Neto
 Maurício Palombini Motta
 Nézio Ribeiro
 Paulo Henrique Pinto Monteiro
 Paulo Henrique Pinto Monteiro
 Pedro Henrique Ribeiro Mendes
 Talita Monique de Oliveira
 Valdir Noronha
 Vicente Paulo Monteiro
 Victor Ribeiro de Carvalho
 Wagner Barbosa Lamim

