

Saneamento Básico Municipal





Apresentação

COMISSÃO INTERNA DE PRESERVAÇÃO
AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL

Componentes da Comissão

Instituídos pela Portaria N° 019/2015 e 031/2015.

- ▶ Carina Aparecida Ramos.
- ▶ Cláudia Cristina Soares.
- ▶ Gabriel Laercio de Lima.
- ▶ Francisco Botta Assis.
- ▶ Simone Ossete Santichole.

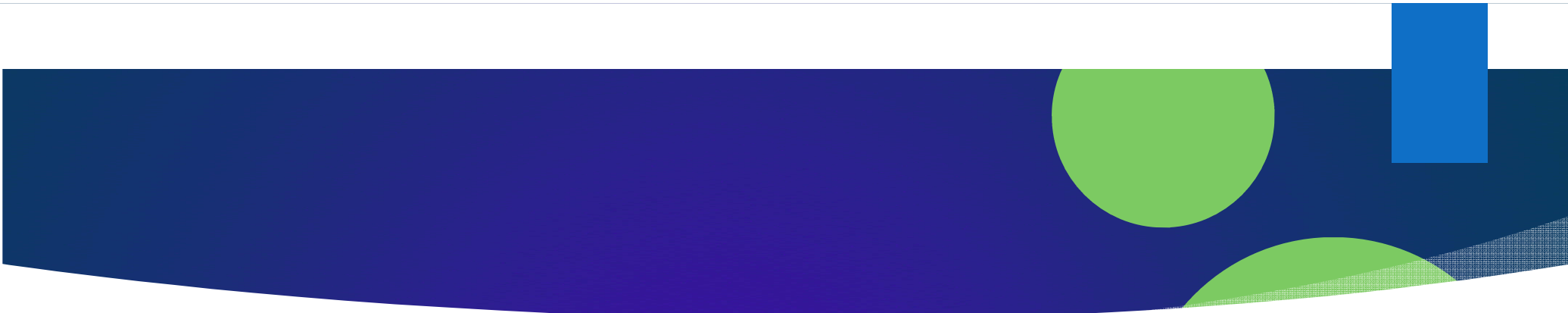
Todos Somos Responsáveis





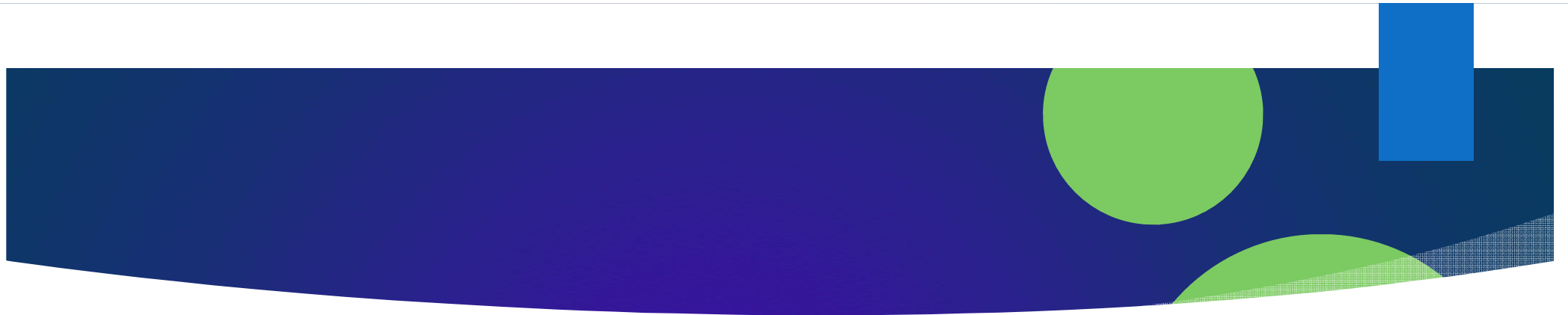
Introdução

- ▶ A Lei 11.445/07 considera saneamento básico o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:
 - ▶ a) abastecimento de água potável;
 - ▶ b) esgotamento sanitário;
 - ▶ c) Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;
 - ▶ d) Drenagem e manejo das águas pluviais;

- 
- ▶ O saneamento básico deve ser pensado em conjunto com as demais políticas de desenvolvimento urbano e regional voltadas à melhoria da qualidade de vida, bem como à busca permanente por uma gestão eficiente dos recursos hídricos.
 - ▶ Através de um planejamento, o município pode identificar os problemas do setor, diagnosticar demandas de expansão e melhoria dos serviços, estudar alternativas de solução, bem como estabelecer e equacionar objetivos, metas e investimentos necessários, com vistas a universalizar o acesso da população aos serviços de saneamento.

Abastecimento de Água no Município





- ▶ O Sistema de Abastecimento de Água de Tuiuti é composto por cinco captações distintas realizadas por poços tubulares profundos, adutoras, reservatórios e rede de distribuição de água.
- ▶ Sendo distribuídos da seguinte forma: dois poços interligados na mesma adutora em Tuiuti “SEDE”, um poço no bairro do Arraial e dois poços no bairro do Passa Três.

Captação da Água

- ▶ Toda a captação do município é realizada através de captação subterrânea, o lençol freático utilizado é denominado fraturado cristalino. Esse tipo de captação confere a água produzida uma maior facilidade no tratamento final, onde se emprega uma menor quantidade de produtos químicos em relação a uma ETA (Estação de Tratamento de Água) convencional.

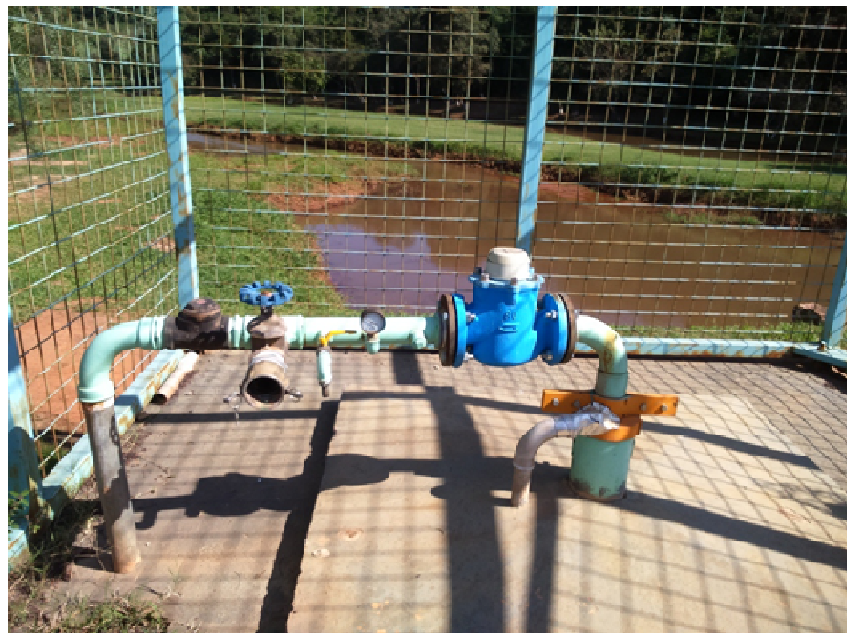
Poço Tubular Profundo (PTP) n.001 - Arraial



Poço Tubular Profundo (PTP) n.002 – Tuiuti – “SEDE”



Poço Tubular Profundo (PTP) n.003 – Tuiuti – “SEDE”



Poço Tubular Profundo (PTP) n.004 – Passa Três



Poço Tubular Profundo (PTP) n.005 – Passa Três



Produção de água.

- ▶ **Em Tuiuti “SEDE”** a água é produzida por sistema de bombeamento, totalizando uma vazão média de **9,4 l/s e funciona 18 h/dia.**
- ▶ **No bairro do Arraial** a água é produzida por sistema de bombeamento cuja produção atual é em média de **2,8 l/s e funciona 17 h/dia.**
- ▶ **No bairro do Passa Três** a água é produzida por sistema de bombeamento cuja a produção atual é em média de **3,9 l/s e funciona 16 h/dia.**

Qualidade da Água

- ▶ São realizadas análises de Ph, Cor, Turbidez, Cloro, Flúor.
- ▶ Análises bacteriológicas (presença/ausência de coliformes)
- ▶ Todas de acordo com Portaria MS- 2914 e com a resolução S 65.

Reservatórios

- ▶ A água tratada produzida pelos poços são armazenadas em reservatórios apoiados e distribuídas por gravidade, o sistema é o mesmo em todos os bairros
- ▶ • Tuiuti “SEDE” capacidade nominal de reservação é de $100\text{m}^3 + 200\text{m}^3$ (em implantação)
- ▶ • Arraial capacidade nominal de reservação é de 55m^3 ($40\text{m}^3 + 15\text{m}^3$)
- ▶ • Passa Três capacidade nominal de reservação é de 50m^3

Reservatório Tuiuti “SEDE” - capacidade 100 m³



Reservatórios Arraial - capacidade 40 m³ + 15m³



Reservatório Passa Três - capacidade 50 m³



Rede de distribuição

- ▶ A rede de distribuição consiste na última etapa de um sistema de abastecimento de água, constituindo-se de um conjunto de condutos assentados nas vias públicas ou nos passeios, aos quais se conectam os ramais domiciliares. Dessa forma, a função da rede de distribuição é conduzir as águas tratadas aos pontos de consumo, mantendo suas características de acordo com o padrão de potabilidade.
- ▶ Devido à falta de cadastro das redes existentes no município, não se sabe precisar ao certo sua extensão, estima-se um total de 28km de rede, vejamos os mapas abaixo.

Tuiuti "SEDE"



No bairro do Arraial



No bairro do Passa Três



Qualidade da água distribuída

- ▶ A Qualidade da Água Distribuída para População atende a legislação específica estabelecida pela União e pelo Estado de São Paulo referente à qualidade da água que trata e distribuí à população, citadas a seguir:
- ▶ - Portaria Federal 2914/11, de 12 de dezembro de 2011 do Ministério da Saúde;
- ▶ - Decreto Federal 5440 de 04 de maio de 2005;
- ▶ - Resolução SS 65, de 12 de abril de 2005, da Secretaria de Estado da Saúde, do Estado de São Paulo.

Informações na conta mensal do consumidor

Data da leitura 26/06/2015		Vencimento 31/07/2015		Valor a pagar R\$ 26,68
Leitura anterior 183	Leitura atual 192	Consumo real 9	Consumo fat. Mínimo	Média 9
No. do hidrômetro A14S569404		Vazão caract. 03	Diâmetro 1/2"	Data instalação 02/02/2014
Dados das últimas contas		00 - NORMAL		
Mês	Cons. m3	N. Dias	Média	
05	08	27	0,30	
04	10	32	0,31	
03	08	30	0,27	
02	08	30	0,27	
01	09	28	0,32	
12	08	32	0,25	
<i>O MUNDO TEM SEDE DE ATITUDES NÃO DISPERDICE ÁGUA!</i>				
Referência:06/2015				
Parâmetro	Unidade	Vmp	Num análise	Valor
CLORO	mg/L	0,2 a 2,0	31	0,49
fluoreto	mg/L	0,6 a 0,8	31	0,60
pH		6,0 a 9,5	18	7,03
COR APARENTE	UH	VMP - 15	18	<2
TURBIDEZ	NTU	VMP - 5,0	18	<10
COLIFORME TOTAL		AUSENTE	18	<1
E.COLI		AUSENTE	18	Ausente
BACT.HETEROTR.	UFC/ML	VMP-500	18	Ausente



Problemas

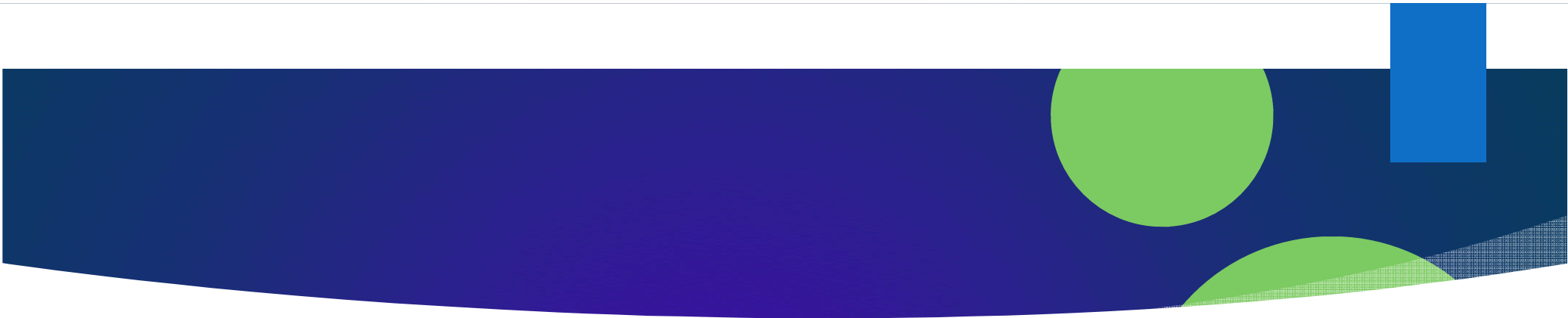
- ▶ Redes antigas (vazamentos);
- ▶ Grandes perdas na rede de distribuição;
- ▶ Escassez de chuvas;
- ▶ Conscientização da população referente a necessidade de economias
- ▶ Legislação Municipal para multa por desperdício.

Propostas de soluções

- ▶ Manutenção na rede com intuito de redução dos vazamentos
- ▶ Diminuição das perdas.
- ▶ Aumento de reservação (água bruta e tratada);
- ▶ Plano de Conscientização da população referente a necessidade de economias

Esgotamento Sanitário



- 
- ▶ O município de Tuiuti é composto por três sistemas isolados conforme descrito abaixo, sendo a principal bacia de esgotamento o Ribeirão do Pântano, afluente do Rio Jaguari.
 - ▶ O Tuiuti "SEDE" é dotado de sistema de coleta, afastamento e lançamento dos esgotos "in natura" a cerca de 100 m após a represa existente, no Ribeirão do Pântano, afluente do Rio Jaguari.

Área de abrangência – rede de esgoto – Tuiuti “SEDE”





Bairro PASSA TRÊS

- ▶ O bairro Passa Três, distante do bairro Centro aproximadamente 7 km, não possui coleta e afastamento de esgotos. Nesse bairro existem sistemas alternativos de esgotamento como, fossa séptica.

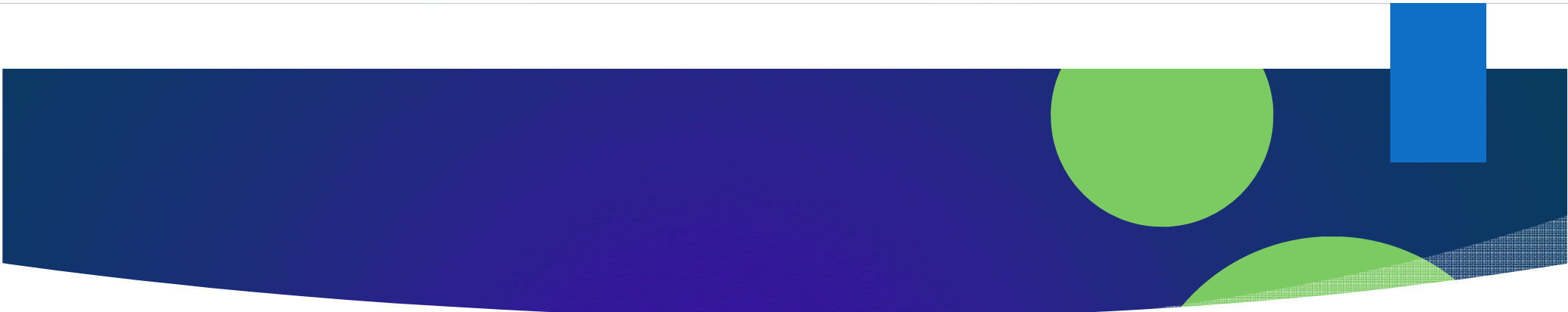


Bairro ARRAIAL

- ▶ O bairro Arraial, distante do bairro Centro aproximadamente 6 km, possui uma rede coletora de pequena extensão, sendo o esgoto lançado “in natura” no Ribeirão do Pântano, o restante das residências dos bairros são atendido através de fossa séptica.

Caracterização Geral do Sistema de Esgotos Sanitários Existentes.

- ▶ A coleta de esgotos do município consiste no sistema denominado “Sistema separador absoluto” em que as águas residuárias (domésticas e industriais) e as águas de infiltração (água do subsolo que penetra através das tubulações e órgãos acessórios), que constituem o esgoto sanitário, veiculam em um sistema independente, denominado sistema de esgoto sanitário.
- ▶ Um problema muito frequente no município em épocas chuvosas é a ocorrência de extravasamentos de esgotos, isso devido às ligações irregulares dos dutos das águas de chuvas à rede de esgotos.
- ▶ Somado a isso é usual os moradores jogarem todo tipo de material sólido, que geralmente não se dissolve rapidamente, na rede de esgotos (pano, absorventes, gordura, cabelo, etc.).

- 
- ▶ De acordo com o Decreto Estadual 5.916/75, artigo 13, “é expressamente proibida a introdução direta ou indireta de águas pluviais nos ramais domiciliares de esgotos sanitários”. Muitas das vezes, este tipo de ligação gera retorno de esgotos para todos os imóveis conectados a esta rede.
 - ▶ Como tal legislação, apesar de ser exigida quando da solicitação da ligação de esgotos pelos usuários, não ser cumprida, o meio utilizado para amenizar os problemas de extravasamentos do município é realizar periodicamente, no período de estiagem, a manutenção preventiva da rede de esgotos, que consiste em desobstruir os pontos críticos.

Principais Problemas de Esgotamento no Município

- ▶ Conexão realizadas por moradores de águas pluviais á rede de esgoto.
- ▶ Obstrução de rede de esgoto por uso inadequado, despejo de objetos nas redes.
- ▶ Ocupação de faixa de servidão por moradores, impossibilitando acesso e manutenção das redes.
- ▶ Falta de tratamento de esgoto.

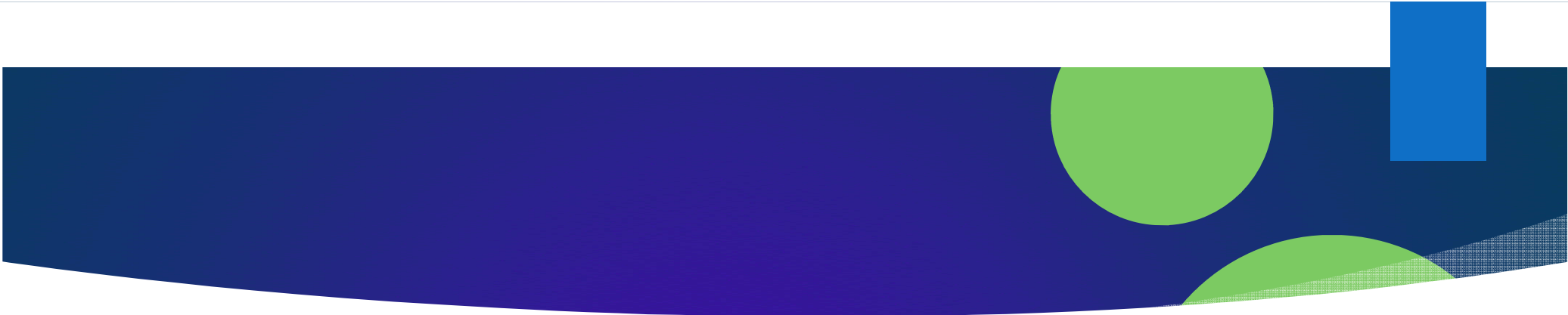
Proposta de Soluções

- ▶ Implantar programa de educação ambiental.
- ▶ Manutenção preventiva nas redes.
- ▶ Desocupação das áreas irregulares, fiscalização periódica e remanejamento de redes.
- ▶ Implantação de sistema de tratamento de esgoto no município.
- ▶ Divulgação e orientação quanto a implantação do tratamento por tanques sépticos individuais.



Programa de Investimentos

- ▶ Na tabela a seguir estão dispostos os principais investimentos identificados. A necessidade de outros investimentos podem surgir considerando o desenvolvimento dos objetivos, metas e ações estabelecidas.

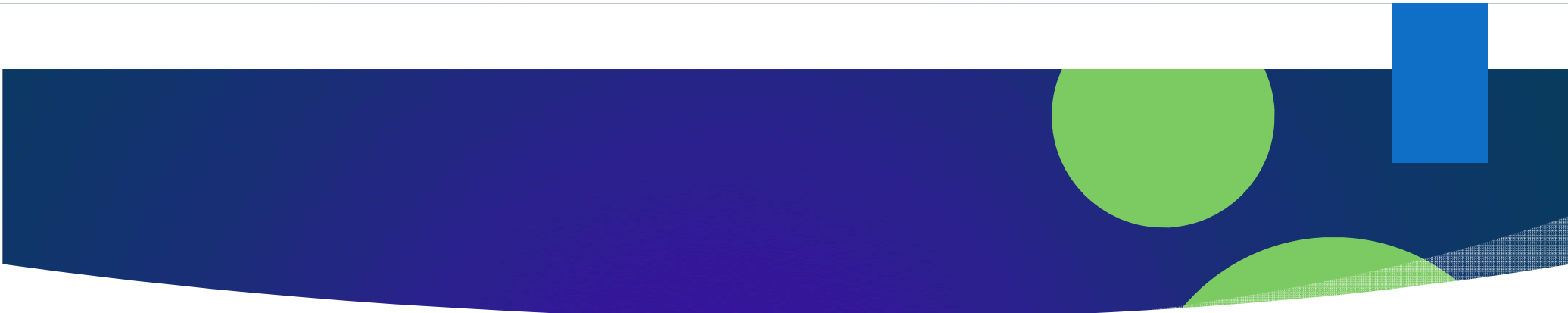


ÁGUA
Ampliação da produção
Ampliação da capacidade de reservação
Adequação dos sistema de dosagem de produtos químicos
Adequação de instalações elétricas de painéis e para-raios
Adequação de cadastro técnico (para saber precisamente a extensão de rede)
Ações de perdas (tanto no transporte da agua até a residência, quanto em ações de economias)
Recomposição da Mata Ciliar

ESGOTO
Implantação de sistema de tratamento de esgoto na sede do município (Tuiuti "SEDE"), Arraial e Passa Três
Recomposição da Mata Ciliar

Resíduos Sólidos



- 
- ▶ A Lei 12.305 em seu artigo 13 item I, sub item i, define Resíduos Sólidos Urbanos como: os originários de atividades domésticas em residências urbanas (resíduos domiciliares) e os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (resíduos de limpeza urbana).
 - ▶ A Lei nº 11.445/2007 que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, em seu Art. 6º diz que o lixo originário de atividades comerciais, industriais e de serviços cuja responsabilidade pelo manejo não seja atribuída ao gerador pode, por decisão do poder público, ser considerado resíduo sólido urbano.



Coleta

- ▶ A coleta e o transporte dos resíduos sólidos têm sido o principal foco da gestão de resíduos sólidos, especialmente em áreas urbanas, atualmente, em nosso município os resíduos sólidos ainda não são tratados.
- ▶ Entretanto, uma das principais estratégias para a redução da quantidade de resíduos dispostos nos aterros sanitários é a criação de sistemas de coleta seletiva. A coleta seletiva vem sendo estudada nessa gestão atual para implantação.

Quantidade coletada

- ▶ Estima-se que cada pessoa (a nível mundial) produza, em média, 1,3 kg de resíduo sólido por dia.
- ▶ A título de conhecimento pequena cidade de Tuiuti, com aproximadamente 6.197 habitantes, produz em média de 03 a 04 toneladas/ dia.
- ▶ O Município atualmente, faz parte do consórcio CISBRA, e os resíduos sólidos são encaminhados ao CISBRA, no trasbordo, e posteriormente ao aterro da cidade de Paulínia;



Compostagem

- ▶ Foi realizado na data do dia 10 de Março de 2015, o curso de compostagem no município, com o intuito de incentivar a população a compostar o lixo orgânico de suas casas.
- ▶ Com essa iniciativa, temos que, a quantidade de lixo aos aterros sanitários será diminuída.

Coleta de pneus



COLETA DE PNEUS

Todas as quartas-feiras das 8h30 às 12h no A.R.I.A.
(Antigo Clube do Cavalos de Amparo)
Estrada Amparo / Morungaba (SP-360)
Localizado a 2,6 km de Amparo/SP



Não serão recebidos: pedaços de borracha, tiras, pó, lascas ou qualquer outro resíduo de borracha e partes de pneus descharacterizadas.

REALIZAÇÃO



Prefeitura Municipal de
AMPARO
Cidade Hídrica



CISBRA
CENTRO INTERMUNICIPAL DE
BEM-ESTAR DO CARIÓTIPO DA AMAR



Coleta de Pneus

- ▶ Vale salientar que o município, atualmente conta com a coleta de pneus, e o montante recolhido, já perfazem 400 pneus retirados da natureza.
- ▶ Todos os pneus coletados são transportados ao CISBRA, e dado destinação correta final.
- ▶ A próxima coleta acontecerá na data do dia 21 de Julho de 2.015.



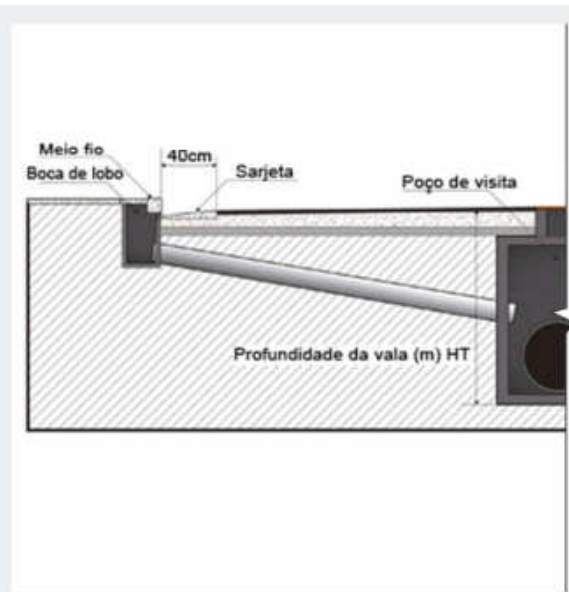
Problemas

- ▶ Coleta sem tratamento final.
- ▶ Falta de conscientização populacional.

Propostas de Soluções

- ▶ Auxiliar na formação de cooperativa de catadores.
- ▶ Implantar o programa de compostagem
- ▶ Criação de EcoPontos
- ▶ Implantar Coleta Seletiva
- ▶ Implantação da coleta de eletroeletrônicos

Drenagem de Águas Pluviais



Drenagem e Manejo de águas pluviais

- ▶ O sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais é composto por estruturas e instalações de engenharia destinadas ao transporte, retenção, tratamento e disposição final das águas das chuvas.
- ▶ As águas pluviais, em nosso município, são coletadas e transportadas em um sistema de drenagem pluvial totalmente diferente do esgoto sanitário.
- ▶ Encontram-se o sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas do município.

a) Guia ou meio-fio:

b) Sarjeta:

c) Bocas-de-lobo ou bueiros:



Problemas

- ▶ Obstrução das bocas de lobos
- ▶ Ligação clandestina de esgoto na rede de águas pluviais.

Propostas de Soluções

- ▶ Limpeza rotineira das boca-de-lobo.
- ▶ Fiscalização das ligações clandestinas.
- ▶ Implantação de Programas Educação ambiental.



Muito Obrigado a Todos Pela
Presença

- ▶ Comissão Interna Ambiental de
Sustentabilidade e
Desenvolvimento Sustentável

Todos Somos Responsáveis

“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você estará fazendo o impossível.”

São Francisco de Assis