

Embora o município de Japorã tenha sido criado em 30 de abril de 1992, desde meados da década de 1980 o então distrito de Mundo Novo já dispunha de um sistema de abastecimento de água implantado pela SANESUL, atendendo toda população da área urbanizada.

O 1º Projeto fez parte do programa Comunidades de Pequeno Porte – CPP, do então BNH – Banco Nacional da Habitação, agente financeiro para sistemas habitacionais e de saneamento. Para tanto foram feitos estudos do subsolo visando a definição do manancial de água que pudesse atender a demanda projetada.

A captação foi então definida através de poços subterrâneos, onde bomba submersa retirava a água do poço profundo e através de adutora de PVC, a água era levada para reservatório de concreto armado, onde ao sair para a rede de distribuição, recebia o tratamento, por cloração. Posteriormente e periodicamente foram feitas obras de ampliação e melhoria do sistema para atender as novas demandas;

No caso de Japorã a concessão foi feita através de Mundo Novo, sede do município. Abaixo (Quadro 4), são apresentadas informações sobre o Sistema de Abastecimento.

Quadro 4 - Informações sobre o Sistema de Abastecimento de Água

Informações Operacionais do Sistema de Água	Unid.	Mês/Ano			
		03/2012	04/2012	05/2012	06/2012
CAPACIDADE TOTAL DE RESERVAÇÃO APOIADA	m³	100,00	100,00	100,00	100,00
CAPACIDADE TOTAL DE RESERVAÇÃO ELEVADA	m³	150,00	150,00	150,00	150,00
EXTENSÃO TOTAL DA REDE DE ÁGUA	m	14.118,00	14.118,00	14.118,00	14.118,00
VOLUME ADUZIDO (CAPTAÇÃO SUBTERRÂNEA)	m³	6.786,00	6.109,00	5.952,00	5.533,00
LIG.REAIS AGUA (CADASTRO)	Unid.	554,00	554,00	554,00	556,00

Fonte: Sistema de Informações da SANESUL

11.1.2 Distrito de Jacareí

O distrito de Jacareí, com uma população de 819 habitantes, tem um sistema de abastecimento d'água, conforme informações técnicas abaixo, implantado e mantido pela administração do município que atende todo vilarejo. A prefeitura municipal não localizou o projeto original do sistema, mas forneceu as informações gerais do seu funcionamento.

- Responsável pelo abastecimento: Prefeitura Municipal de Japorã
- Tipo: poço artesiano
- Profundidade: 105 metros
- Vazão do poço: 45 m³/h
- Vazão da bomba atual: 30 m³/h
- Tratamento: não é feito
- Reservatório: tipo taça, volume de 15 mil litros
- Rede mestra na saída do reservatório: tubo PVC 75mm extensão de 350 m
- Rede secundária: tubo PVC 50mm extensão de 200 m
- Rede terciária: tubo PVC 35mm extensão de 1.650 m
- Número de ligações: 120
- Tarifa cobrada: não é feita cobrança de tarifa
- Operação, manutenção e conta de luz: custeados pela Prefeitura Municipal



Figura 14 – Jacareí

Fonte: Google Earth

11.1.3 Aldeia Porto Lindo

A Aldeia Porto Lindo - Figura 35 - com uma população de 3.440 habitantes, tem um sistema de abastecimento d'água, conforme informações técnicas abaixo, implantado e mantido pela FUNASA/SESAI que atende toda a área. Segundo

informações locais, detalhadas na Leitura Comunitária, a operação do sistema é precária, com diversos vazamentos na rede e pontos em que a água não chega.

- Responsável pelo abastecimento: SESAI - Ministério da Saúde
- Tipo: 2poços artesianos - poço 1 e poço 2
- Profundidade:80 e 125 m
- Vazão do poço: 24 e 23 m³/h
- Vazão da bomba atual: 24 e 23 m³/h
- Tratamento: não possui
- Reservatório: 4 torres metálicas com 15, 20, 10 e 30 mil litros cada uma
- Rede de distribuição: tubo PVC 50mm extensão de 21.250 m
- Número de ligações: 718 unidades
- Tarifa cobrada: não é feita cobrança de tarifa
- Operação, manutenção e conta de luz: custeados pela SESAI - Ministério da Saúde



Figura 15 - Aldeia Porto Lindo

Fonte: Google Earth

11.1.4 Assentamento Savana

O Projeto de Assentamento Savana (Figura 35 -) com uma população de 1023 habitantes, tem um sistema de abastecimento d'água precário e não foi possível identificar seu projeto técnico original.

Conforme informações anotadas na Figura 36 - , foi feito um levantamento precário na área de tal forma que possível saber, pelo menos, onde existe rede de distribuição e a localização dos poços de captação de água.

Segundo informações locais, detalhadas na Leitura Comunitária, a operação do sistema é precária, a reservação insuficiente, existem vazamentos na rede e pontos em que a água não chega.

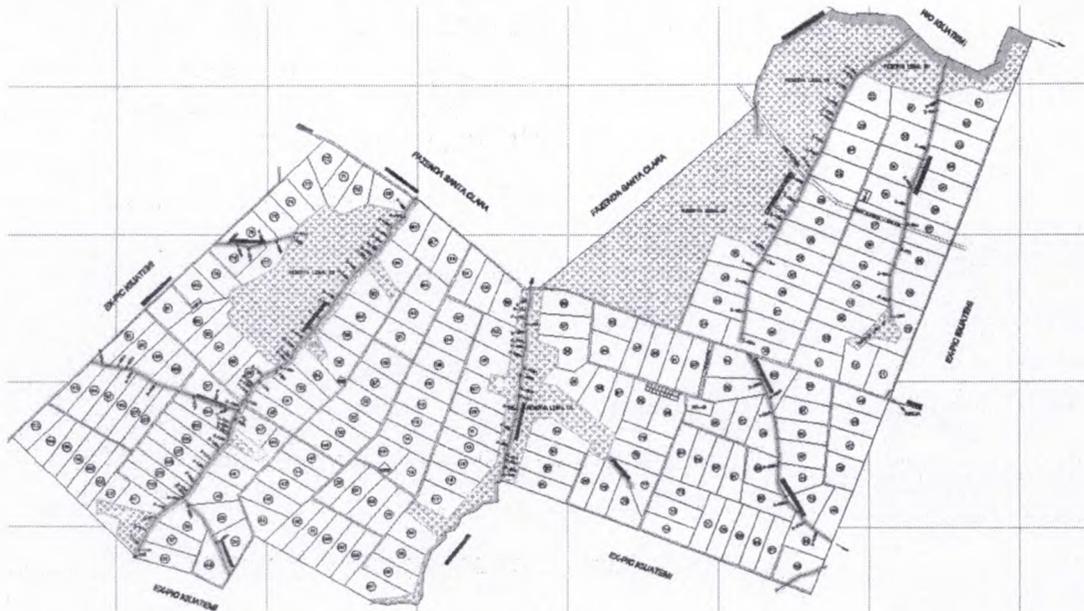


Figura 16 - Assentamento Savana

Fonte: Prefeitura Municipal de Japorã

11.1.5 Assentamento Jacob Franciosi, Princesa do Sul e Indianópolis

Os Projetos de Assentamento Jacob Franciosi com 437 habitantes, Princesa do Sul com 364 habitantes - Figura 37, e Indianópolis com 248 habitantes, são limítrofes e tem uma população que somada perfazem de 1049 habitantes, em todos o sistema de abastecimento d'água é precário e também não foi possível identificar seu projeto técnico original. Da mesma forma foi feito um levantamento precário na área de tal forma que possível saber, pelo menos, onde existe rede de distribuição e a localização dos poços de captação de água. As informações locais detalhadas na Leitura Comunitária, dão conta que a operação dos sistemas é precária, a reservação insuficiente, existem vazamentos na rede e pontos em que a água não

chega. Também foram identificadas dificuldades para o recebimento do rateio para pagamento das contas de energia elétrica.

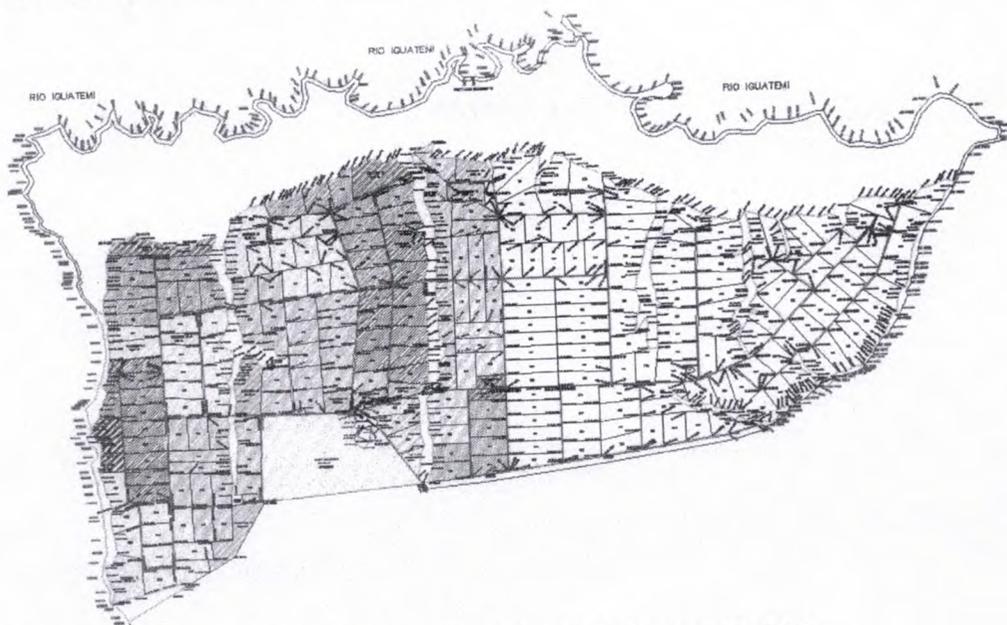


Figura 17 - Assentamento Jacob Franciosi e Princesa do Sul

Fonte: Prefeitura Municipal de Japorã

11.2 TARIFAS

A estrutura tarifária vigente em julho/2012, aplicada pela SANESUL, para água e esgotos, na área urbana da sede do município é a apresentada no Quadro 5, sendo que todo o usuário tem seu consumo medido mensalmente.

A definição da estrutura tarifária é feita por portaria anual da empresa e prevista no contrato de concessão assinado.

Tarifa social

Tem direito à Tarifa Social, o cliente que, mediante avaliação pela Área Comercial da SANESUL, de acordo com o cronograma de implantação, atenda os seguintes critérios:

- Residência **uni familiar**;
- Morador de sub-habitação (barraco) ou, se construção em alvenaria ou outro tipo, a área deverá ser de **até 50m²**;

- Consumidor monofásico de energia elétrica com consumo médio de **até 100 Kwh/mês**;
- Estar **adimplente** com a SANESUL. Caso estiver inadimplente, deverá efetuar acordo para pagamento do débito;
- Consumo mensal de **até 20m³**;
- Comprovar renda familiar até **1 (um) salário mínimo**;
- O desconto concedido para Tarifa Social é de **62,25%** sobre a tarifa vigente.

Quadro 5 - Estrutura Tarifária da SANESUL

CATEGORIA	FAIXA DE CONSUMO	TARIFA (R\$)	
		ÁGUA	ESGOTO
RESIDENCIAL	0 a 10	2,52	1,77
	11 a 15	3,23	2,26
	16 a 20	3,34	2,34
	21 a 25	3,58	2,51
	26 a 30	4,5	3,14
	31 a 50	5,34	3,75
	Acima de 50	5,89	4,12
COMERCIAL	0 a 10	3,43	2,41
	Acima de 10	7,1	4,96
INDUSTRIAL	0 a 10	5,38	3,76
	Acima de 10	10,37	7,25
PODER PÚBLICO	0 a 20	3,49	2,44
	Acima de 20	14,5	10,15
NOTAS			
1 - A conta mínima será cobrada dos usuários com ligações medidas que consumam até a cota básica (10m ³);			
2 - Para as ligações não dotadas de Medidor, o volume de água considerado para efeito de cobrança será igual à cota básica e o valor da conta equivalente à mínima;			
3 - As ligações cadastradas com Tarifa Social obedecerão aos critérios de classificação estabelecidos pela SANESUL.			

Fonte: Portaria 108/2012 SANESUL

Jacareí - no distrito de Jacareí o fornecimento de água é de responsabilidade da Prefeitura Municipal e não é cobrada qualquer tarifa pelos serviços prestados. Não existem serviços de esgotamento sanitário.

Aldeia Porto Lindo e Yvy Katu - a prestação de serviços de fornecimento de água é feita pela SESAI/Ministério da Saúde e também não é cobrada tarifa. Não existem serviços organizados de esgotamento sanitário.

Assentamentos - em cada um o sistema é operado pelos respectivos assentados através de sua associação. O valor de cada conta de luz e da

manutenção do sistema é rateada entre os respectivos usuários. Não existem serviços organizados de esgotos sanitários.

11.3 QUALIDADE DA ÁGUA TRATADA

O controle da Qualidade é executado pela SANESUL. São realizadas análises para o controle de qualidade da água em diversos pontos do sistema de abastecimento do município – saída do tratamento, rede de distribuição e reservatórios, que englobam parâmetros microbiológicos, análises de substâncias químicas inorgânicas e orgânicas, análises de agrotóxicos, desinfetantes e produtos secundários de desinfecção, análises de cianotoxinas, análises de radioatividade, análises físico-químicas e parâmetros organolépticos.

Os resultados são tabulados no SISÁGUA - Sistema de Informações de Vigilância da Qualidade da Água para Consumo Humano, da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde.

São emitidos relatórios mensais e semestrais do SISÁGUA que são encaminhados a vigilância sanitária do município de Japorã.

Mensalmente os dados podem ser apreciados pelos consumidores nas contas de água. Anualmente os dados do controle são emitidos no Relatório Anual de Informação ao Consumidor - Quadro 6.

Quadro 6 - Informações sobre o Tratamento de Água

Informações Operacionais de Tratamento	Unid.	Mês/Ano			
		1(mar/12)	2(abr/12)	3(mai/12)	4(jun/12)
CONSUMO HIPOCLORITO DE CÁLCIO	kg	10,00	9,50	10,00	8,00
NÚM.DE ANÁLISES-CORO RESIDUAL	un	44,00	40,00	48,00	42,00
VOLUME ÁGUA COM TRATAMENTO SIMPLIFICADO	m³	6.786,00	6.109,00	5.952,00	5.533,00

Fonte: Sistema de Informações da SANESUL



Figura 18 - Gráficos de Controle do Tratamento de Água

Fonte: Sistema de Informações da SANESUL

11.4 INDICADORES DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Quadro 7 - Indicadores Operacionais do Sistema de Abastecimento de Água

	Unid.	Mês/Ano			
		03/2012	04/2012	05/2012	06/2012
CONSUMO PER CAPITA	L/hab/dia	119,87	119,51	103,35	103,35
GRAU DE UTILIZACAO DA CAPAC. DE RESERVAC	%	30,44	30,35	26,29	26,29
GRAU DE UTILIZACAO DO SISTEMA PRODUTOR	%	22,25	20,69	19,51	19,51
INDICE DE PERDA TOTAL - PONTUAL	%	13,10	6,86	14,42	14,42
INDICE DE VOLUME MACROMEDIDO	%	100,00	100,00	100,00	100,00
PRODUCAO PER CAPITA	L/hab/dia	137,94	128,31	120,76	120,76
TEMPO DE FUNCIONAMENTO MEDIO-CAPT.SUBT.	horas	233,58	190,33	184,86	184,86
TEMPO DE FUNCIONAMENTO MEDIO-CAPT.SUPERF	horas	0,00	0,00	0,00	0,00
TEMPO FUNCIONAMENTO DIARIO-CAPT.SUBT.	horas/dia	7,54	6,34	5,96	5,96
TEMPO FUNCIONAMENTO DIARIO-CAPT.SUPERF.	horas/dia	0,00	0,00	0,00	0,00
VAZAO EXPLORADA-CAPT.SUBT.MEDIA PONDERAD	m3/h	29,05	32,10	32,20	32,20
VAZAO EXPLORADA-CAPT.SUPERF.MEDIA PONDER	m3/h	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Sistema de Informações da SANESUL

11.5 Leitura Comunitária - Resultado das Oficinas

11.5.1 Resultados obtidos

Quadro 8 - Problemas e Propostas – Tema: Abastecimento de Água - Japorã

TEMA: ABASTECIMENTO DE ÁGUA (ÁREA URBANA)	
PROBLEMAS	PROPOSTAS
Valor cobrado da água é alto	Economizar o uso da água
Baixa pressão da água	Regular a Bomba d'água
Não há água encanada na aldeia	Estender as redes de abastecimento
ALDEIA DE PORTO LINDO	
Falta caixa d'água nas casas	
Desperdício de água	
Falta tratamento da água	
ALDEIA DE PORTO LINDO	
Falta rede para atender todas as casas	Mapear toda a rede para verificar todos os problemas
As caixas d'água estão em pontos inadequados, precisa ser mais alto	
Bomba mal dimensionada	Colocar bombas corretas nos poços
Não tem vazão suficiente	
Falta de água para atender a todos	Obter projeto da rede na SESAI
Mangueiras velhas precisam ser substituídas	Substituir as mangueiras
Três poços artesianos e não tem água para todos	

TEMA: ABASTECIMENTO DE ÁGUA (ÁREA URBANA)	
PROBLEMAS	PROPOSTAS
ALDEIA PORTO LINDO – YVY KATU I, II E III	
Uso da água pelo gado no mesmo local que a população Falta reservatório Fornecimento de caixa d'água para cada família Poluição por gado vizinho – fonte de abastecimento (uso concomitante) - Yvy Katu III Contaminação de Minas e Rios por agrotóxicos- Yvy Katu III Falta caixa d'água – Yvy Katu I – 66 famílias Redimensionamento da rede – troca de canos Yvy Katu I Falta uma Bomba de maior potência – Yvy Katu I e II Falta caixa d'água – Yvy Katu III – 49 famílias Falta Poço Artesiano – Yvy Katu III Implantação de rede e cavalete – Yvy Katu III Fornecimento de mangueiras – Yvy Katu III Fornecimento de torneiras – I Yvy Katu III	
ASSENTAMENTOS PRINCESA DO SUL, JACOB FRANCIOSI E INDIANÓPOLIS	
Algumas famílias não pagam a conta de água Não pagamento da conta de água pelo responsável pela arrecadação - Jacob Franciosi Falta água por falta de energia elétrica - Jacob Franciosi Reservatório pequeno (10.000 l) Problemas na operação do sistema de abastecimento de água	Implantação do Agente Comunitário de saneamento Articulação dos movimentos sociais com o Programa Luz para Todos Ampliar capacidade dos reservatórios Prefeitura buscar junto ao INCRA e SANESUL a solução Campanha sobre o uso racional de água
ASSENTAMENTO SAVANA	
Rede de água - desperdício Rede de água baixa qualidade - perdas Gasto excessivo energia devido perdas água Alguns locais água não alcança Água mal conservada	Instalar medidor; consertar vazamentos Substituir rede de baixa qualidade Automatizar bomba Levantar água pelos travessões e cobrança individual Substituição caixa central e individual Viveiros para reflorestar área de preservação

Fonte: Oficina de Leitura Comunitária, Controle – Consultoria Terceirização e Engenharia Ltda., 2012

11.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O ABASTECIMENTO

A percepção junto à comunidade da área urbana é de satisfação com o serviço de abastecimento com água potável, afora uma questão em relação ao valor cobrado pelo serviço na sede do município. Na área rural percebe-se que o serviço é precário, tanto na sua gestão como no atendimento. Falta água em alguns locais principalmente da aldeia indígena e em pontos isolados dos assentamentos.

Vazamentos na rede de distribuição geram desperdícios e impedem que a água chegue aos pontos mais altos, situação mais grave nas aldeias Porto Lindo e Ivy Katu. Em relação às contas de energia os problemas são maiores nos

assentamentos, pois cada conta é rateada entre os assentados que nem sempre mantêm o pagamento em dia. Também existem reclamações em relação à qualidade da água, uma vez que não há tratamento e em alguns casos é armazenada em uma única caixa para consumo humano e animal.

11.7 PERSPECTIVAS FUTURAS

Para melhoria na prestação dos serviços de abastecimento de água, algumas ações vêm sendo desenvolvidas, entre as quais pode-se citar:

Jacareí

A operação do abastecimento de água deve ser objeto de negociações futuras da Prefeitura Municipal com a SANESUL, visando ampliar a concessão até Jacareí e com isso oferecer à população do distrito a mesma qualidade do serviço prestado na sede do município.

Aldeia Porto Lindo e Yvy Katu

O Ministério da Saúde criou a Secretaria Especial de Saúde Indígena – SESAI, que além de outras atividades passou a ser responsável pela operação e manutenção do abastecimento de água em aldeias indígenas. A SESAI está se estruturando para melhorar a prestação dos serviços de saneamento básico em todas as aldeias brasileiras.

Assentamentos

A FUNASA está estruturando seu setor de engenharia e com isso, segundo informações da Regional de Campo Grande, pretende atuar para melhorar a prestação dos serviços de saneamento básico para todos os assentados.

12 INFRAESTRUTURA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

12.1 Leitura Técnica - Informações Gerais

12.1.1 Sede do município

No momento da elaboração deste PMSB, a SANESUL se encontrava com projeto de rede coletora e estação de tratamento - ETE concluídos e aguardando apenas os recursos para as obras, que serão liberados pela FUNASA. O terreno para a construção da ETE já se encontrava escolhido e adquirido. Na 1ª. Etapa a rede vai atender o posto de saúde, duas escolas, a prefeitura, o hospital, a delegacia e uma pequena região na área mais nova da cidade.

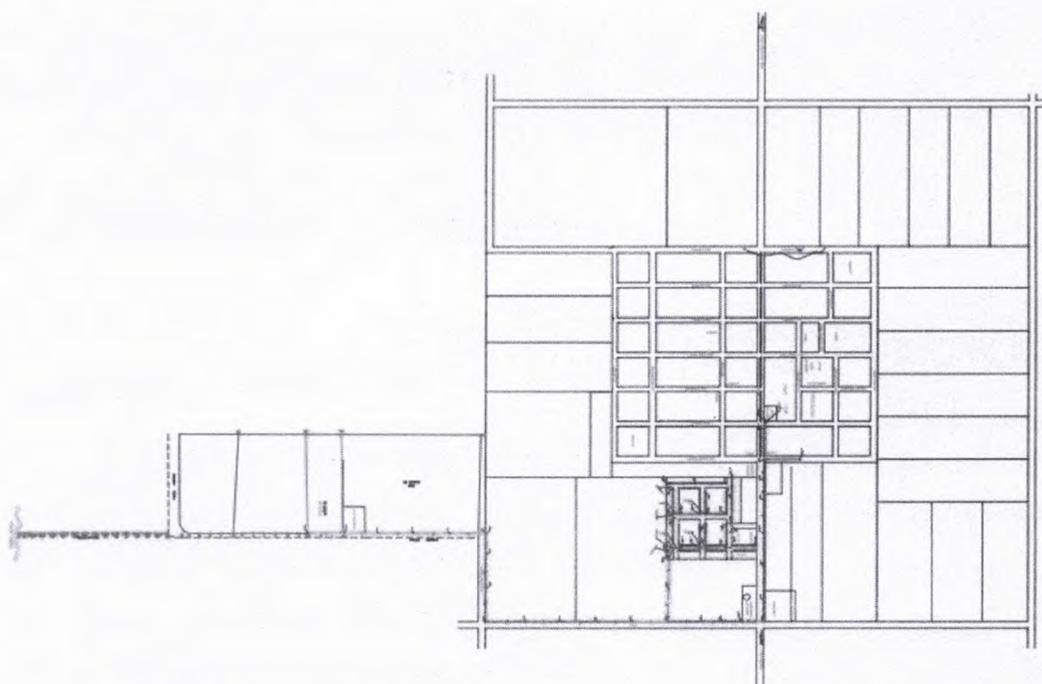


Figura 19 - Mapa da Rede Coletora de Esgotos Sanitários – projetada

Fonte: SANESUL

A sede do município de Japorã foi contemplado no programa PAC 1 FUNASA, através do termo de compromisso TC PAC 747/08, celebrado entre a FUNASA e o Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, representada pela Agência Estadual de Gestão de Empreendimentos – AGESUL, cujo objeto do convênio é a implantação do sistema de esgotamento sanitário de Japorã.

O investimento inicial era de R\$ 1.000.000,00, sendo R\$ 900.000,00 a ser repassado pela FUNASA e R\$ 100.000,00 de contrapartida do Governo do Estado. Após a reprogramação houve um aumento no valor da contrapartida que passou a ser de R\$ 576.338,22, passando para R\$ 1.476.338,22 o valor do investimento.

Conforme a portaria da FUNASA nº 623 de 11 de maio de 2010, que dispõe sobre critérios e procedimentos para a transferência de recursos financeiros, convênios com repasses acima de R\$ 500.000,00 e até R\$ 3.000.000,00, o recurso deve ser repassado em três parcelas, sendo a primeira equivalente a 40%, a segunda e terceira equivalentes a 30% cada uma.

A primeira parcela de R\$ 360.000,00 foi liberada pela FUNASA ao Governo do Estado em 08 de dezembro de 2010.

A reprogramação citada acima foi aprovada pela FUNASA através do ofício 1788/2012/DIESP/SUEST-MS/FUNASA do dia 26 de setembro de 2012, porém com uma ressalva acerca do item que trata do transporte de materiais escavados-solos. Foi procedida a alteração deste item e encaminhada novamente para apreciação da FUNASA através do ofício 507/2012/DEMAM/SANESUL do dia 25 de outubro de 2012.

Havendo um parecer favorável da FUNASA o valor do investimento passa a ser R\$ 1.475.952,80, com um decréscimo de R\$ 385,42.

Uma vez aprovada a reprogramação, a SANESUL poderá montar o pacote técnico e enviar à Secretaria de Estado de Obras Públicas - SEOP para início do processo licitatório.

12.2 TARIFAS

A questão tarifária foi analisada no item anterior, juntamente com a tarifa da água, pois é proporcional a esse consumo.

12.3 INDICADORES DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Não existe sistema de esgotamento sanitário organizado, no município, tanto na área urbana como rural.

12.4 ETAPAS DE IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Somente para a sede do município foi detectada a intenção de implantar o sistema de coleta e tratamento do esgotamento sanitário, conforme descrito no item.

12.5 INVESTIMENTOS REALIZADOS

Aquisição do terreno para implantação da estação de tratamento de esgotos - ETE.

12.6 INVESTIMENTOS EM ANDAMENTO

Em novembro de 2012 a SANESUL aguardava a aprovação da reprogramação de recursos pela FUNASA para dar andamento ao processo licitatório de contratação dos serviços de implantação da rede e ETE.

12.7 INVESTIMENTOS PREVISTOS

O Plano de Investimentos da SANESUL/FUNASA é de R\$ 1.475.952,80,

12.7.1 Distrito de Jacareí, Aldeia Porto Lindo, Assentamentos Savana, Indianópolis, Princesa do Sul e Jacob Franciosi

A situação do esgotamento sanitário tanto na aldeia Porto Lindo como nos assentamentos é precária, sempre com soluções individuais desenvolvidas sem qualquer técnica de higiene e saneamento.

Não existe um programa efetivo de implantação de kits sanitários, o que agrava a questão de saúde e leva a mortalidade infantil do município a níveis altíssimos, chegando 54,73 em 2009 o que o coloca nos últimos lugares no quesito IRS medido pela SEMAC MS.

12.8 Leitura Comunitária - Resultado das Oficinas

12.8.1 Resultados obtidos

Quadro 9- Problemas e Propostas do Tema Esgotamento Sanitário do Município de Japorã

TEMA: ESGOTAMENTO SANITÁRIO – ÁREA URBANA	
PROBLEMAS	PROPOSTAS
Falta de esgoto	Construção de rede de esgoto e estação de tratamento
É usada a fossa negra em vez do esgoto (Casinha)	
É usada a fossa em vez do esgoto	
Sem o esgoto é mais fácil pegar doença	Com o esgoto previne doenças
É preciso investimento	
Contaminação do lençol freático	Prevenção da poluição do lençol freático
Falta de banheiro nas residências	Construção de banheiros sanitários
ALDEIA PORTO LINDO	
Falta banheiros, não tem fossa nem sumidouro	Construir banheiros e fossas
Fornecimento de Kit sanitário – Yvy Katu I,II e III	
ASSENTAMENTOS PRINCESA DO SUL, JACOB FRANCIOSI E INDIANÓPOLIS	
Falta banheiro- Kit sanitário completo – 80%	
ASSENTAMENTO SAVANA	
Fossas não adequada	
Inexistência de caixa de gordura	

Fonte: Oficina de Leitura Comunitária, Controle – Consultoria Terceirização e Engenharia Ltda., 2012

12.9 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A demora no início dos investimentos faz com que a percepção geral da comunidade da área urbana é de que a questão da higiene e do esgotamento sanitário não recebe qualquer atenção do poder público. Como, tanto na área urbana como na rural não existe a rede coletora, cada um dá solução individual para a questão. Consequência disso são construções de fossas "negras" sem a técnica adequada, pois uma vez exposta ao ambiente (situação comum), permite a proliferação de insetos transmissores de todo tipo de doença.

Também não existe um programa ativo de fornecimento dos chamados "kits sanitários" e tampouco a "educação sanitária", que são fatores fundamentais para melhoria da saúde geral dessas comunidades.

As principais consequências dessa situação são os altos índices de mortalidade infantil (acima de 50 mortes por cada mil nascidos vivos), no município.

13.1.2 Distrito de Jacareí



Figura 21- Drenagem do Distrito de Jacareí

Fonte: Prefeitura Municipal de Japorã

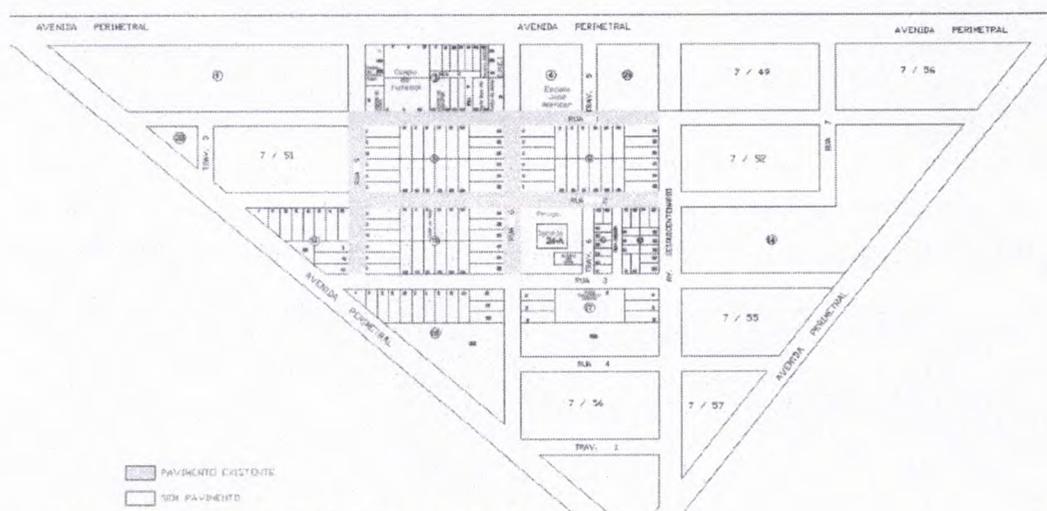


Figura 22 - Pavimentação do Distrito de Jacareí

Fonte: Prefeitura Municipal de Japorã

13.1.3 Aldeias Porto Lindo e Yvy Katu, Projetos de Assentamentos Savana, Indianópolis, Princesa do Sul e Jacob Franciosi

Tanto nas aldeias como nos assentamentos não existem sistema de drenagem ou programa de controle adequado de erosão, através de assistência técnica permanente e sistemática.

13.1.4 Plano Diretor municipal.

Atualmente, em Japorã não existe plano diretor e tampouco plano para o manejo de águas pluviais.

13.1.5 Legislação existente

Em Japorã não há legislação municipal sobre parcelamento e uso do solo urbano e rural; ou sobre o manejo de águas pluviais.

13.1.6 Descrição do sistema de macrodrenagem

As águas recolhidas pela drenagem existente são despejadas em campos utilizados como pastagem. Em uma extremidade existe uma canaleta que corre junto a rodovia asfaltada que dá acesso a Japorã. Nos outros pontos de saída de drenagem as águas são direcionadas diretamente para o pasto, havendo uma precária lagoa de decantação. Os cursos d'água existentes próximos da área urbana, para onde poderiam ser direcionadas as águas, estão distantes a cerca de 2.000 m.

As fotos a seguir (Figuras 23-27) ilustram a drenagem existente em Japorã.



Figura 23 - Drenagem no final de ruas pavimentadas, sendo direcionadas diretamente para o pasto



Figura 24 - Lagoa de decantação das águas direcionadas diretamente para o pasto



Figura 25 - Drenagem na avenida principal de Japorã