



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE NIPOÃ- SP

Aprovado em Audiência Pública de 15 de fevereiro de 2017.

INTRODUÇÃO

O Plano de Saneamento Básico de Nipoã-PMSB foi elaborado, observando as diretrizes e metodologias postas pela Lei 11.445 e teve como território de abrangência a totalidade do Município.

O PMSB contempla o seguinte conjunto de informações:

- O Diagnóstico integrado da situação dos quatro componentes do saneamento básico, a saber: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais;
- Princípios e diretrizes;
- Objetivos e metas;
- Programas, projetos e ações;
- Ações de emergência e contingências;
- Instrumentos de avaliação e monitoramento;

PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

O Plano Municipal de Saneamento Básico de Nipoã foi concebido a partir das diretrizes nacionais estabelecidas na Lei Federal nº 11.445 de 05/01/2007, regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.217 de 21/06/2010 assim como as orientações estabelecidas na Resolução Recomendada nº 75 de 02/07/2009 do Ministério das Cidades.

Com relação às diretrizes e normas regionais, está em concordância com o Plano da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê e a legislação municipal de áreas relacionadas com o saneamento básico, em especial a de ordenamento territorial.

O objetivo principal do PMSB é de tornar-se o instrumento de planejamento e gestão da política e dos serviços de saneamento básico, com vistas a universalizar o acesso aos serviços com qualidade, integridade e de forma contínua, garantindo ambiente salubre e melhorias nas condições do ambiente natural.

O plano, a partir de diagnósticos participativos e técnicos, pontua os objetivos e as diretrizes que conduzem ao plano de metas e as respectivas ações, projetos e programas necessários para os próximos vinte anos.

Os princípios que orientaram o PMSB foram:

- Assegurar a participação da população na elaboração do mesmo, através da criação do Grupo Técnico Executivo – GTE; da realização de audiência pública e da criação de mecanismos de controle social para implantação do PMSB;
- Garantir que a aplicação dos recursos financeiros administrados pelo poder público se dê segundo critérios de promoção de salubridade ambiental, da maximização da relação benefício-custo e de maior retorno social interno;
- Estabelecer mecanismos de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico;
- Utilizar indicadores dos serviços de saneamento básico no planejamento, implementação e avaliação da eficácia das ações em saneamento;
- Promover a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor de saneamento, com ênfase na estruturação dos serviços e na capacitação gerencial e formação de recursos humanos;

- Promover o aperfeiçoamento institucional e tecnológico do município, através de revisão das estruturas gerenciais e dos instrumentos que garantam a sustentabilidade econômica dos serviços;

As diretrizes principais contidas no PMSB são:

- Diagnóstico situacional das quatro componentes do saneamento básico: abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; drenagem e manejo de águas pluviais urbanas;
- A definição de Objetivos e Metas municipais de curto, médio e longo prazo, para a universalização do acesso aos serviços de saneamento básico no território municipal;
- O estabelecimento programas, projetos e ações, para o cumprimento dos objetivos e metas, e para assegurar a sustentabilidade da prestação dos serviços;
- Ações para emergências e contingências;
- Definição de instâncias de participação e controle social sobre a política e o PMSB;
- Os mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática das ações programadas e revisão do plano;

GERENCIAMENTO DOS TRABALHOS

Os trabalhos para elaboração do PMSB de Nipoã teve a coordenação dos consultores contratados e a participação de técnicos da Prefeitura Municipal e de representantes da sociedade civil, conforme consta no Decreto Municipal (**ANEXO I**).

DIAGNOSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO

A situação dos serviços de saneamento básico de Nipoã consta de um conjunto de documentos elaborados a partir de informações disponibilizadas pela Prefeitura Municipal; Concessionária SABESP; visitas a campo e sítios de organismos vinculados ao saneamento básico como IBGE e SNIS, a saber:

- Diagnóstico socioeconômico, cultural e ambiental (**ANEXO II**);
- Diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário (**ANEXO III**);
- Diagnóstico dos sistemas de drenagem pluvial urbana e do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos (**ANEXO IV**);

OBJETIVOS E METAS

O estudo dos cenários admissíveis consta de documento elaborado - CENÁRIOS DE EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO (**ANEXO V**) onde foram analisadas as condições de atendimento dos serviços em função do crescimento populacional para um horizonte de vinte (20) anos. O estudo aponta os seguintes objetivos e metas:

Abastecimento de água potável

Objetivo – Garantir o abastecimento de água potável de qualidade, através de diferentes soluções técnicas e de gestão de sistemas, para toda a população do município.

Metas –

1. Universalizar o acesso à água potável para moradores da Zona Rural;
2. Garantir a qualidade da água potável oferecida aos usuários;
3. Planejar a ampliação dos serviços de captação e reservação de água potável para a sede.

Esgotamento sanitário

Objetivo – Garantir o esgotamento sanitário com soluções ambientalmente corretas para toda a população do município.

Metas –

1. Melhorar a qualidade das redes de esgotamento sanitário, eliminando o lançamento de água de chuva;
2. Cobrir toda a sede com esgotamento sanitário adequado;
3. Implantar esgotamento sanitário no Distrito de Nova Brasília;
4. Desenvolver soluções ambientalmente corretas para o esgotamento sanitário na zona rural.

Drenagem pluvial urbana

Objetivo – Implantar o Plano de Macro Drenagem existente, com revisões necessárias e definição de estratégias para captação de recursos que possibilitem a elaboração e execução de projetos técnicos específicos.

Metas –

1. Definir possíveis fontes de financiamento para a execução de projetos técnicos de drenagem;
2. Estruturar campanhas educativas para a população destacando a importância do manejo adequado das águas pluviais urbanas;
3. Estruturar a administração municipal, com qualificação de pessoal e planejamento de ações preventivas de forma a evitar eventos que possam causar prejuízos ao patrimônio público e privado;
4. Desenvolver ações para o melhor manejo das águas pluviais na zona rural e minimizar seus impactos nos cursos d'água.

Resíduos sólidos e limpeza urbana

Objetivo – Estruturar administrativamente o setor de limpeza urbana e resíduos sólidos de maneira que o mesmo tenha maior eficácia e a universalização dos serviços.

Metas –

1. Reorganizar os serviços na Prefeitura Municipal de maneira a otimizar os recursos humanos e financeiros aplicados, desde implantação de coleta seletiva e disposição final adequada;
2. Elaborar instrumentos de gestão dos resíduos cuja responsabilidade é compartilhada com os geradores;
3. Atuar educacionalmente junto a população quanto as questões ambientais vinculadas aos resíduos sólidos;

PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.

A partir da definição dos objetivos e metas, foram detalhados os programas, projetos ou ações necessários, caracterizando-os quanto ao tempo de implantação nas seguintes ordens:

- Imediata ou emergências: de 2017 a 2018;
- Curto prazo: até 2024;
- Médio prazo: até 2029;
- Longo prazo: até 2036.

Programa está definido como conjunto de ações, com execução continuada e processo de avaliação e correções de metas também permanente. Tem um período inicial de concepção e implantação e depois ações repetitivas em certa periodicidade pré-definida.

Projetos são intervenções pontuais, normalmente envolvendo estudos técnicos e execução física, com tempo determinado para implantação.

Ações são intervenções pontuais, com tempo determinado de execução e que não envolve execução física, como construção de equipamentos ligados à infraestrutura.

Para as componentes do saneamento básico foram definidos:

Abastecimento de água potável

- AÇÃO - Realizar estudos de viabilidade técnica e de gestão visando implantar sistemas de abastecimento de água potável na Zona Rural com aproveitamento da infraestrutura existente e de formalização de parcerias de gestão com as Associações de Moradores.
- PROJETO – Implantar sistema de abastecimento de água potável na zona rural, conforme definido em estudo técnico. Em três localidades a título de experiência.
- PROGRAMA - Monitoramento da qualidade da água usada para abastecimento humano na zona rural - "Água boa".
- AÇÃO - Realizar estudos técnicos sobre opções futuras de ampliação de captação e reservação.

Esgotamento sanitário

- PROJETO - Definição em conjunto com a SABESP de um Plano de Ação para universalização da rede de esgoto.
- PROJETO - Combate à água da chuva no esgoto: cadastro, projetos técnicos, fiscalização, prevenção.
- PROJETO - Desenvolvimento de Plano de Ação para atendimento com rede de esgoto para o Distrito de Nova Brasília.
- PROJETO - Firmar parceria com a SABESP para realizar levantamento e identificação das soluções de fossas e lançamentos irregulares existentes no município com identificação das causas (soleira negativa, inexistência de rede, etc.) e proposição de alternativas.
- PROJETO - "Esgoto rural" para adoção de soluções alternativas e ambientalmente corretas para a disposição dos esgotos domésticos da zona rural. Implantação em três propriedades como projetos pilotos.

Resíduos sólidos e limpeza urbana

- **AÇÃO** - Criação do Setor de Saneamento estruturando os serviços de limpeza urbana, coleta e destinação final de resíduos sólidos.
- **PROGRAMA** – Criação de Programa de Educação Ambiental destacando pontos quanto a disposição de resíduos, coleta seletiva e fiscalização dos serviços.
- **AÇÃO** - Realizar estudos sobre a viabilidade da retomada do aterro sanitário (inclusive com o encerramento do antigo).
- **PROJETO** - Implantação de novo Aterro Sanitário contemplando aquisição de área, licenciamento e projeto técnico.
- **AÇÃO** - Elaborar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
- **AÇÃO** - Fomento e divulgação de soluções adequadas para a disposição de resíduos sólidos na ZR: compostagem, reciclagem, agrotóxicos.
- **PROGRAMA** - Elaborar programa de coleta seletiva para a cidade, contemplando as ações já existentes e atores envolvidos como os catadores autônomos e empresas do setor de reciclagem.
- **AÇÃO** - Identificar quais as soluções mais adequadas para a disposição correta dos resíduos de podas e RCC e implantá-las.
- **AÇÃO** - Elaborar estudos técnicos sobre a concepção do sistema de coleta e disposição final de resíduos (estação de transbordo, pontos de entrega voluntária).
- **PROJETO** - Criação de PEV's – Pontos de Entrega Voluntária para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição; volumosos; resíduos com logística reversa (NBR 15.112).
- **AÇÃO** - Reavaliar a coleta de resíduos domésticos quanto à cobertura, frequência, forma de coleta (troca das latas por saco plástico), capacitação da equipe e destinação final visando a eficiência e da sustentabilidade econômica do serviço.

Drenagem pluvial urbana

- **PROJETO** - Elaboração de projetos técnicos para as soluções apresentadas no Plano de Macrodrenagem.
- **AÇÃO** - Viabilizar parcerias para financiamento dos projetos de drenagem indicados pelo Plano de Macrodrenagem.
- **AÇÃO** - Desenvolver ações que objetivem a conscientização da população quanto á importância de adotarmos soluções nas propriedades particulares que permitam o manejo adequado das águas pluviais.
- **AÇÃO** - Fazer alterações na legislação de uso e ocupação do solo (Plano Diretor e legislação complementar) de maneira a introduzir as disposições apresentadas no projeto de macro drenagem.
- **AÇÃO** - Criar força tarefa para manutenção e limpeza das galerias pluviais nos períodos que antecedem as chuvas.
- **AÇÃO** - Realizar campanhas educativas de orientação de como preservar o funcionamento das galerias pluviais.

- PROJETO - Estruturação de serviço de conservação e manutenção de estradas vicinais de maneira que as mesmas tenham elementos que impeçam a erosão de solo e o carregamento de material para os cursos d'água.
- PROGRAMA - Fomentar as boas práticas de conservação do solo com construção de curvas de níveis e terraços.

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

A avaliação dos programas, projetos e ações quanto à sua implantação no período de vinte anos, assim como a estimativa de valores e possíveis origens dos recursos, resultou em cronograma físico financeiro (ANEXO VI).

Os recursos necessários foram estimados com objetivo de definir ordem de grandeza das atividades previstas, de maneira a ser utilizada quando da definição dos instrumentos de planejamento orçamentário (PPA, LDO e LOA) e foram classificados como próprios ou externos.

Nº	ATIVIDADE	TIPO	RECURSOS	FONTE DE RECURSOS	
				proprio	externo
COMPONENTE ÁGUA					
A1	Realizar estudos de viabilidade técnica e de gestão visando implantar sistemas de abastecimento de água potável na Zona Rural com aproveitamento da infraestrutura existente e de formalização de parcerias de gestão com as Associações de Moradores.	AÇÃO	R\$ 50.000,00		R\$ 50.000,00
A2	Implantar sistema de abastecimento de água potável na zona rural, conforme definido em estudo técnico. Em três localidades a título de experiencia.	PROJETO	R\$ 1.500.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 1.450.000,00
A3	Monitoramento da qualidade da água usada para abastecimento humano na zona rural -"Água boa".	PROGRAMA	R\$ 240.000,00	R\$ 160.000,00	R\$ 80.000,00
A4	Realizar estudos técnicos sobre opções futuras de ampliação de captação e reservação.	AÇÃO	R\$ 200.000,00		R\$ 200.000,00
TOTAL			R\$ 1.990.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 1.780.000,00

Nº	ATIVIDADE	TIPO	RECURSOS	FONTE DE RECURSOS	
				proprio	externo
COMPONENTE ESGOTO					
E1	Definição em conjunto com a SABESP de um Plano de Ação para universalização da rede de esgoto.	PROJETO	R\$ 1.515.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 1.500.000,00
E2	Combate à agua da chuva no esgoto: cadastro, projetos técnicos, fiscalização, prevenção.	PROJETO	R\$ 250.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
E3	Desenvolvimento de Plano de Ação para atendimento com rede de esgoto para o Distrito de Nova Brasília.	PROJETO	R\$ 2.000.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 1.950.000,00
E4	Firmar parceria com a SABESP para realizar levantamento e identificação das soluções de fossas e lançamentos irregulares existentes no município com identificação das causas (soleira negativa, inexistência de rede, etc.) e proposição de alternativas.	PROJETO	R\$ 50.000,00		R\$ 50.000,00
E5	"Esgoto rural" para adoção de soluções alternativas e ambientalmente corretas para a disposição dos esgotos domésticos da zona rural. Implantação em três propriedade como projetos pilotos.	PROJETO	R\$ 150.000,00		R\$ 150.000,00
TOTAL			R\$ 3.965.000,00	R\$ 115.000,00	R\$ 3.850.000,00



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Nº	ATIVIDADE	TIPO	RECURSOS	FONTE DE RECURSOS	
				proprio	externo
COMPONENTE RESÍDUOS					
R1	Criação do Setor de Saneamento estruturando os serviços de limpeza urbana, coleta e destinação final de resíduos sólidos.	AÇÃO	R\$ 250.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00
R2	Criação de Programa de Educação Ambiental destacando pontos quanto a disposição de resíduos, coleta seletiva e fiscalização dos serviços.	PROGRAMA	R\$ 190.000,00	R\$ 190.000,00	
R3	Realizar estudos sobre a viabilidade da retomada do aterro sanitário (inclusive com o encerramento do antigo).	AÇÃO	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	
R4	Implantação de novo Aterro Sanitário contemplando aquisição de área, licenciamento e projeto técnico.	PROJETO	R\$ 1.500.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 1.300.000,00
R5	Elaborar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.	PROJETO	R\$ 80.000,00		R\$ 80.000,00
R6	Fomento e divulgação de soluções adequadas para a disposição de resíduos sólidos na ZR: compostagem, reciclagem, agrotóxicos.	AÇÃO	R\$ 50.000,00		R\$ 50.000,00
R7	Elaborar programa de coleta seletiva para a cidade, contemplando as ações já existentes e atores envolvidos como os catadores autônomos e empresas do setor de reciclagem.	PROGRAMA	R\$ 640.000,00	R\$ 540.000,00	R\$ 100.000,00
R8	Identificar quais as soluções mais adequadas para a disposição correta dos resíduos de podas e RCC e implantá-las.	AÇÃO	R\$ 50.000,00		R\$ 50.000,00
R9	Elaborar estudos técnicos sobre a concepção do sistema de coleta e disposição final de resíduos (estação de transbordo, PEV's pontos de entrega voluntária).	AÇÃO	R\$ 50.000,00		R\$ 50.000,00
R10	Criação de PEV's – Pontos de Entrega Voluntária (Ecopontos) para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112).	PROJETO	R\$ 1.000.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 900.000,00
R11	Reavaliar a coleta de resíduos domésticos quanto à cobertura, frequência, forma de coleta (troca das latas por saco plástico), capacitação da equipe e destinação final visando a eficiência e da sustentabilidade econômica do serviço.	AÇÃO	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	
TOTAL			R\$ 3.845.000,00	R\$ 1.115.000,00	R\$ 2.730.000,00

Nº	ATIVIDADE	TIPO	RECURSOS	FONTE DE RECURSOS	
				próprio	externo
COMPONENTE DRENAGEM					
D1	Elaboração de projetos técnicos para as soluções apresentadas no Plano de Macrodrenagem	PROJETO	R\$ 500.000,00		R\$ 500.000,00
D2	Viabilizar parcerias para financiamento dos projetos de drenagem indicados pelo Plano de Macrodrenagem.	AÇÃO	R\$ 2.000.000,00		R\$ 2.000.000,00
D3	Desenvolver ações que objetivem a conscientização da população quanto á importância de adotarmos soluções nas propriedades particulares que permitam o manejo adequado das águas pluviais.	AÇÃO	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	
D4	Fazer alterações na legislação de uso e ocupação do solo (Plano Diretor e legislação complementar) de maneira a introduzir as disposições apresentadas no projeto de macro drenagem.	AÇÃO	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	
D5	Criar força tarefa para manutenção e limpeza das galerias pluviais nos períodos que antecedem as chuvas.	AÇÃO	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	
D6	Realizar campanhas educativas de orientação de como preservar o funcionamento das galerias pluviais.	AÇÃO	R\$ 180.000,00	R\$ 180.000,00	
D7	Estruturação de serviço de conservação e manutenção de estradas vicinais de maneira que as mesmas tenham elementos que impeçam a erosão de solo e o carreamento de material para os cursos d'água.	PROJETO	R\$ 50.000,00		R\$ 50.000,00
D8	Fomentar as boas práticas de conservação do solo com construção de curvas de níveis e terraços.	PROGRAMA	R\$ 950.000,00		R\$ 950.000,00
TOTAL			R\$ 3.915.000,00	R\$ 415.000,00	R\$ 3.500.000,00

ações de emergências e contingências

As ações de emergência e contingência, contidas neste PMSB, identificam e priorizam riscos que envolvem as componentes do setor de saneamento básico. O objetivo destas ações é estabelecer medidas de controle para reduzir ou eliminar os possíveis riscos aos usuários e ao meio ambiente.

As ações e diretrizes contemplam prevenção, atuação, funções e responsabilidades nos procedimentos de atuação, envolvendo diversos órgãos, tais como a SABESP e a Prefeitura Municipal, entre outros, no auxílio e combate às ocorrências emergenciais no setor de saneamento básico. Estas ações são de relevância significativa, uma vez que englobam as diversas situações que podem impactar na prestação dos serviços.

As ações para emergência e contingências serão tomadas pelo Poder Público ou com sua anuência, ou pela Concessionária do serviço em casos fundamentados em que se verifiquem situações de risco e/ou perturbação da ordem e saúde pública, bem como causem ou possam causar dano ao meio ambiente.

Considerando a ocorrência de anormalidades em quaisquer sistemas do saneamento básico, a comunicação do fato deve seguir uma sequência visando à adoção de medidas que permitam com rapidez e eficiência sanar as anormalidades que caracterizam a situação, bem como o controle dos seus efeitos.

Em situação de emergência, esta deverá ser comunicada às entidades responsáveis para mobilização das ações necessárias ao atendimento, com o objetivo de normalizar a situação.

Caso seja necessário realizar evacuação e o abandono de áreas afetadas por emergência, a Defesa Civil e o Corpo de Bombeiros deverão coordenar todas as ações.

Para cada componente (água, esgoto, resíduos e drenagem urbana) devem ser nomeados coordenadores responsáveis e nas situações de emergência, o coordenador local designado deverá providenciar a documentação e os registros fotográficos e/ou filmagens das emergências para registro de informações que subsidiem os processos investigatórios e jurídicos.

O Plano de Emergência e Contingência é explicitado a seguir apresentando primeiramente, as ações a serem tomadas em relação aos possíveis advenços a que estão sujeitos os pontos vulneráveis de cada um dos quatro eixos sistema de saneamento básico.

Sequencialmente são identificados os responsáveis pela execução das ações preconizadas.

Por fim, são apresentados os riscos previstos para cada etapa da prestação dos serviços do setor de abastecimento, esgotamento, drenagem pluvial e limpeza urbana; e as ações correspondentes a serem adotadas.

MEDIDAS EMERGÊNCIAS		RESPONSABILIDADE	
		Prefeitura Municipal	Prestador do Serviço
1	Apoio ao abastecimento com fontes alternativas cadastradas		X
2	Manobras de redes para atendimento de atividades essenciais		X
3	Manobras de rede para isolamento da perda		X
4	Interrupção do abastecimento até conclusão de medidas saneadoras		X
5	Apoio com carros pipa a partir do sistema principal se necessário		X
6	Apoio com carros pipa a partir de fontes alternativas cadastradas		X
7	Executar rodízio de abastecimento		X
8	Comunicar à população, hospitais, UBS, quartéis, entre outros, instituições, autoridades e Defesa Civil, através dos serviços de comunicação disponíveis	X	X
9	Acionamento dos meios de comunicação para aviso à população atingida para racionamento (rádios e carro de som quando pertinentes)	X	X
10	Controlar a água disponível nos reservatórios		X
11	Realizar descarga de redes		X
12	Instalar equipamento reserva no caso de danos aos equipamentos		X
13	Paralisação temporária dos serviços nos locais atingidos		X
14	Busca de apoio nos municípios vizinhos ou contratação emergencial	X	X
15	Implantar sistema de desvio e isolamento do trecho avariado para não prejudicar as áreas circunvizinhas em caso de acidentes em coletores de esgoto	X	X
16	Acionamento emergencial da manutenção do prestador de serviços e ou Corpo de Bombeiros se for o caso (edificações atingidas e/ou com estabilidade ameaçada)		X
17	Informar o órgão ambiental componente e/ou Vigilância Sanitária		X
18	Acionar Polícia Ambiental e Corpo de Bombeiros para isolar fonte de contaminação		X
19	Sinalizar e isolar a área como medida preventiva de acidentes		X
20	Executar trabalhos de limpeza e/ou desobstrução		X
21	Reordenar as equipes responsáveis pelo atendimento a outras áreas do município e deslocá-las para a limpeza e coleta dos locais classificados como críticos		X
22	Contratar empresa especializada em caráter de emergência para disponibilização de pessoal, ou veículos e equipamentos	X	X
23	Deslocar os resíduos para instalação similar em município vizinho, caso o problema esteja ocorrendo na disposição final		X
24	Agilizar o reparo/substituição de veículos avariados		X
25	Acionamento dos meios de comunicação para alerta do bloqueio (rádios, sítio da PM, redes sociais)	X	X
26	Comunicar à concessionária de energia elétrica para a disponibilização de gerador de emergência na falta continuada de energia		
27	Executar reparos e/ou Contratar obras emergenciais de reparos das instalações atingidas	X	X
28	Comunicar à polícia no caso de vandalismo e/ou sinistros		X

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO

Sistema de Indicadores

Neste trabalho são apresentados os conceitos gerais da utilização de indicadores para avaliação dos serviços de saneamento, as características do principal sistema de informações utilizado no Brasil, o SNIS e, por fim, os indicadores propostos selecionados para o PMSB-NIPOÃ.

Características Gerais de Indicadores no Setor Do Saneamento

Conceitua-se um indicador como sendo uma “medida quantitativa da eficiência e da eficácia de uma entidade gestora relativamente a aspectos específicos da atividade desenvolvida.” (ALEGRE et al, 2008). Portanto, os indicadores a serem utilizados na avaliação dos serviços de saneamento, segundo Von Sperling, 2012, devem estar baseados nos critérios gerais apresentados a seguir.

- Devem ser adequados para representar apenas os aspectos relevantes do desempenho da prestadora de serviço. Assim, o número total de indicadores do sistema deve ser o estritamente necessário, evitando-se a inclusão de aspectos não essenciais.
- Deve existir a possibilidade de comparação com critérios legais e/ou outros requisitos existentes ou a definir.
- Devem, sempre que possível, ser aplicáveis a prestadoras de serviços com diferentes características, dimensões e graus de desenvolvimento.
- Devem permitir a identificação antecipada de problemas e situações de emergência.
- Devem possibilitar uma determinação fácil e rápida, permitindo que o seu valor seja facilmente atualizado.
- Deve ser levado em consideração o público-alvo que utilizará os resultados dos indicadores.
- Devem originar resultados verificáveis.

Para que os indicadores se tornem viáveis e práticos, devem possuir alguns atributos especiais.

- Simplicidade – facilidade de ser compreendido e aplicado tanto pelos executores quanto e principalmente pelos que receberão seus resultados. Os nomes e expressões devem ser conhecidos e entendidos por todos os envolvidos de forma homogênea.
- Rastreabilidade – facilidade para identificação da origem dos dados, seu registro e manutenção. Sempre que possível, deve-se transformar os resultados em gráficos para um acompanhamento mais preciso, o que permite a comparação com desempenhos anteriores.
- Disponibilidade – facilidade de acesso para coleta, estando disponível a tempo, para as pessoas certas e sem distorções, servindo de base para que decisões sejam tomadas. De nada adiantaria informações atrasadas e desatualizadas, embora corretas, ou informações atuais e corretas, mas para a pessoa errada.
- Economia – não deve ser gasto tempo demais procurando dados, muito menos pesquisando ou aguardando novos métodos de coleta. Os benefícios trazidos com os indicadores devem ser maiores que os custos incorridos na medição.
- Praticidade – garantia de que realmente funciona na prática e permite a tomada de decisões gerenciais. Para isso, deve ser testado no campo e, se necessário, modificado ou excluído.
- Estabilidade – garantia de que é gerado em rotinas de processo e permanece ao longo do tempo, permitindo a formação de série histórica.

É fundamental que os indicadores sejam direcionados para a tomada de decisões gerenciais voltadas para a solução dos problemas apontados, servindo de base inclusive para a revisão de metas já estabelecidas. Por isso, os indicadores não podem agregar mais trabalho no dia-a-dia nem tempo excessivo para serem coletados e obtidos. Assim, devem ser representativos para os processos e atividades, levando a análises e melhorias da forma mais prática e objetiva possível.

Os principais objetivos dos indicadores devem ser:

Avaliar objetivamente e sistematicamente a prestação dos serviços.

- Subsidiar estratégias para estimular a expansão e a modernização da infraestrutura, de modo a buscar a sua universalização e a melhoria dos padrões de qualidade.

- Diminuir a assimetria de informações e incrementar a transparência das ações do prestador de serviços públicos e da agência reguladora.
- Subsidiar o acompanhamento e a verificação do cumprimento dos contratos de concessão ou contratos de programa.
- Aumentar a eficiência e a eficácia da atividade de regulação.

Conforme apresentado anteriormente, as principais informações sobre o setor do saneamento básico, em âmbito nacional, são apresentadas em forma de indicadores pelo SNIS. Além desse sistema, existem outros no país que utilizam indicadores para os serviços de saneamento, assim como apresentado a seguir.

Quadro 1 - Principais sistemas de indicadores utilizados no Brasil

Sistema	Objetivo
SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	Recolher e publicar anualmente informações dos operadores de todo o país, sob a forma de um estudo comparativo situacional do setor.
ABAR - Associação Brasileira de Agências de Regulação	Promover a mútua colaboração entre as associadas e os poderes públicos, na busca do aprimoramento da atividade regulatória em todo o Brasil.
PNSB - Pesquisa Nacional de Saneamento Básico	Coletar e divulgar informações sobre a gestão municipal do saneamento, os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e o manejo das águas pluviais e dos resíduos sólidos.

Conforme instituído pela Lei, o sistema de informações do município de Nipoã deverá ser articulado com o SINISA que, por sua vez, tem a sua base fundamentada no SNIS, de acordo com o que está apresentado a seguir. Ressalta-se que até a presente data, o SINISA não foi implementado.

Sistema Nacional de Informações Sobre Saneamento (SNIS)

Ao longo da vigência do Planasa (Plano Nacional de Saneamento) foi instituído um sistema de avaliação de desempenho dos serviços com base em indicadores normalizados, de eficiência gerencial e operacional dos serviços operados pelas companhias estaduais. As operadoras emitiam anualmente relatórios de desempenho que tinham como finalidade informar sobre a conformidade de cada prestador em relação às metas de eficiência assumidas.

Os relatórios produzidos na época tiveram um efeito de segunda ordem, hoje mais importante do que sua finalidade principal, que foi a formação de uma base organizada de indicadores de desempenho para o setor. Os relatórios eram agrupados e divulgados nos Catálogos Brasileiros de Engenharia Sanitária e Ambiental, os CABES, entre os anos de 1977 e 1995. Mais tarde os indicadores consolidados nos relatórios evoluíram para o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento, o SNIS.

O SNIS apoia-se em um banco de dados administrado na esfera federal que contém informações de caráter operacional, gerencial, financeiro e de qualidade, sobre a prestação de serviços de água e de esgotos e sobre os serviços de limpeza urbana.

No caso dos serviços de água e esgotos, os dados são atualizados anualmente para uma amostra de prestadores de serviços no Brasil, desde o ano base de 1995. Deve-se atentar que existe uma prevalência de informações relacionadas ao serviço de abastecimento de água, em função da clara tendência à priorização da implementação desses serviços na época do Planasa. Em relação aos serviços de manejo de

resíduos sólidos, os dados também são atualizados anualmente para uma amostra de municípios brasileiros, contendo dados desde 2002.

Os dados para o SNIS são fornecidos voluntariamente pelos próprios prestadores dos serviços e sofrem análise de consistência, contudo não são auditados. As informações coletadas são divulgadas no Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos e no Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos. A partir dessas informações são calculados os indicadores.

Por fim, enfatiza-se que o SNIS publica anualmente um glossário de termos e relações de indicadores, no qual constam os nomes, definições, unidades de medida das informações primárias e indicadores, além das fórmulas de cálculo desses últimos e definições complementares (<http://www.snis.gov.br/>).

Esta é uma grande contribuição para o estabelecimento de uma linguagem única no setor, que pode possibilitar a integração de bancos de dados diferentes.

Deve-se atentar ainda que o SNIS é a principal base para o futuro Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico, SINISA, instituído pela Lei 11.445/2007.

O item a seguir aborda os indicadores selecionados com base no SNIS para avaliação das metas do PMSB de Nipoã.

Indicadores do Sistema de Informações Municipais de Saneamento - SIMSA

Anteriormente foram apresentadas as metas do PMSB de Nipoã, estabelecidas com base em indicadores estruturados de forma a serem avaliados pelo ente regulador e fiscalizador dos serviços.

Conforme foi dito anteriormente, o SNIS utiliza uma gama variada de indicadores que perfazem as áreas operacional, gerencial, financeira e de qualidade da prestação de serviços de água e de esgotos e sobre os serviços limpeza urbana. Para os objetivos do PMSB de Nipoã não cabe a utilização de todos os indicadores que compõem a base do sistema nacional já que a grande maioria deles reflete o desempenho operacional e financeiro da prestadora e não tem como objetivo principal a regulação dos serviços. Desta forma, foram pinçados aqueles indicadores mais relevantes do SNIS, enquanto outros foram adaptados, tendo como fundamentação a experiência de estudos diversos. Por fim, foram propostos indicadores que não são utilizados pelo SNIS, mas foram considerados necessários a partir da realidade do município de Nipoã.

Assim, para a definição de ações quantitativas, qualitativas e de eficiência operacional, estipulou-se então 22 indicadores estruturados de forma a serem avaliados pelo ente de regulação dos serviços. Esses indicadores contemplaram os quatro componentes do saneamento, sendo três deles específicos ao atendimento aos usuários. Os referidos indicadores estão apresentados no quadro a seguir juntamente com um estudo comparativo dos indicadores referentes à base nacional, o SNIS.



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Código	Indicador (unidade)	Comparação com o SNIS
Indicadores Sistema de Abastecimento		
A1	Índice de atendimento por rede de distribuição (%):	Indicador I0223 do SNIS
	População Urbana atendida com rede de água/ População Urbana Total x 100	
A2	Índice de atendimento total de água (%):	Indicador I055 do SNIS
	Número de economias residenciais de água/ Número total de domicílios rurais (IBGE) x 100	
A3	Consumo per capita (L/hab dia):	Indicador I022 do SNIS
	Volume de Água Consumido/ População Abastecida	
A4	Índice de perdas no sistema de abastecimento (%):	Indicador I049 do SNIS
	(Volume de água produzida disponibilizada para consumo - Volume de água consumido) / Volume de água produzida disponibilizada para consumo x 100	
A5	Índice de hidrometração (%):	Indicador I009 do SNIS
	Quantidade de Ligações Ativas de Água Micromedidas/Quantidade de Ligações Ativas de Água x 100	
G1	Índice de reclamações do serviço de água e esgoto (%):	No caso do indicador utilizado pelo PMSB-PROMISSÃO, registra-se nível de insatisfação do usuário e promove o controle social estipulado pelo Marco Regulador. Os indicadores do SNIS medem a qualidade do serviço não medindo a satisfação do usuário. No caso do SNIS os indicadores utilizados são: - I071 – número de economias atingidas por paralisações (economias/paralisação); - I072 – duração média das paralisações; - I073 – número de economias atingidas por intermitências prolongadas (economias/interrupção); - I074 – duração média das intermitências;
	Número de reclamações relativas ao serviço de abastecimento de água ou esgoto no período de referência / Número total de domicílios urbanos x100	
	(*) Este indicador se deve às reclamações voltadas para todos os serviços ofertados pelo prestador e cuja ausência/falha promova o desconforto do usuário, quais sejam: Água: vazamento, qualidade, pressão, intermitência, contas e outras reclamações relativas à prestação do serviço ao usuário; Esgoto: extravasamentos, entupimentos, contas, rompimento, mal cheiro e outras reclamações relativas à prestação do serviço ao usuário.	

Código	Indicador (unidade)	Comparação com o SNIS
Indicadores Sistema de Esgoto		
E1	Índice de coleta de esgotos (%)	Indicador IO15 do SNIS
	Volume de Esgoto Coletado/Volume de Água Consumido x 100	
E2	Índice de tratamento de esgoto (%):	Indicador IO16 do SNIS
	Volume de Esgoto Coletado/Volume de Esgoto Tratado x 100	
E3	Índice de Atendimento Urbano de Coleta de Esgotos por rede (%):	Indicador IO47 do SNIS
	População Urbana Atendida/População Urbana x 100	
E4	Índice de Atendimento Total de Coleta de Esgotos (%):	Indicador IO56 do SNIS
	População Total Atendida/População Total do Município x 100	

Código	Indicador (unidade)	Comparação com o SNIS
Indicadores Sistema de Drenagem Pluvial Urbana		
D1	Índice de cobertura das vias públicas por microdrenagem (%):	O SNIS não vislumbra indicadores para o controle do serviço de drenagem urbana
	Extensão total de ruas com microdrenagem / Extensão total de ruas x 100	
D2	Índice de cobertura das vias públicas por macrodrenagem (%):	
	Extensão total de rede / Extensão total de rede projetada x 100	
D3	Incidência de Alagamento (ocorrências/área.ano):	
	Número de ocorrências de alagamento por área por ano	
G2	Índice de reclamações do serviço de manejo de águas pluviais e drenagem urbana:	O SNIS não utiliza este indicador
	Número de reclamações relativas ao serviço de abastecimento de manejo de águas pluviais e drenagem urbana no período de referência / Número total de domicílios urbanos	

Código	Indicador (unidade)	Comparação com o SNIS
Indicadores Sistema de Resíduos Sólidos		
R1	Índice de Cobertura de Coleta Domiciliar Urbana (%):	Indicador I016 do SNIS
	População Urbana Atendida/População Urbana Total x 100	
R2	Índice de Cobertura de Coleta (%):	O SNIS não utiliza este indicador
	População Total Atendida/População Total do Município x 100	
R3	Índice de Cobertura da Coleta Domiciliar Seletiva Urbana (%):	O SNIS não utiliza este indicador
	População Urbana Atendida/População Urbana Total x 100	
R4	Índice de Cobertura da Coleta Seletiva (%):	O SNIS não utiliza este indicador
	População Total Atendida/População Total do Município x 100	
R5	Geração per capita Urbana (kg/ hab.dia): Volume de resíduos gerados por habitante urbano em um dia	Indicador I021 do SNIS
	Quantidade de RSU Urbano (coleta domiciliar + coleta seletiva) / População Urbana Atendida	
R6	Geração per capita (kg/ hab.dia): Volume de resíduos gerados por habitante em um dia	Indicador I022 do SNIS
	Quantidade de RSD (coleta domiciliar + coleta seletiva) / População Total Atendida	
R7	Índice de Recuperação de Materiais Recicláveis (%):	Indicador I031 do SNIS
	Quantidade de RSR Total (coleta seletiva) / Quantidade de RSD Total (domiciliar + coletiva) x 100	
G3	Índice de reclamações do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: Número de reclamações relativas ao serviço de abastecimento de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos no período de referência / Número total de domicílios urbanos	O SNIS não utiliza este indicador

DIVULGAÇÃO DO PLANO

A versão final do PMSB foi disponibilizada com antecedência à Audiência Pública no sítio da Prefeitura Municipal.

AUDIÊNCIA PÚBLICA

A versão preliminar do PMSB e seus respectivos subitens foram apresentados em Audiência Pública, convocada pela Prefeitura Municipal e realizada no dia 15 de fevereiro de 2017, na Câmara Municipal de Nipoã, a partir das 18:30 horas.

ANEXOS

I - Decreto Municipal

II - Diagnóstico socioeconômico, cultural e ambiental.

III - Diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

IV - Diagnóstico dos sistemas de drenagem pluvial urbana e do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

V - Cenários de evolução do sistema de saneamento básico.

VI - Cronograma físico financeiro.

VII – Evidências da Audiência Pública.



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Fundo Estadual de
Recursos Hídricos



COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO
BAIXO TIETE



I - Decreto Municipal



PREFEITURA MUNICIPAL DE NIPOÃ **DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE**

Uma ação local por uma causa global
RUA PEDRO RAMPIM 500-CENTRO
FONE/FAX:17-3277.9000- 32771140 -CEP: 15.240.000
E-mail:nipoa@nipoa.sp.gov.br ambiental@nipoa.sp.gov.br
C.N.P.J.(MF) 49.107.725/0001-72 ESTADO DE SÃO PAULO



DECRETO MUNICIPAL Nº 474, DE 26 DE FEVEREIRO DE 2016

Dispõe sobre a criação, composição, competências e funcionamento do Grupo de Técnico Executivo - GTE do PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BASICO e dá outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL **LUCIANO CEZAR SCALON** no uso de suas atribuições, **DECRETA**:

Artigo 1º - Fica criado o Grupo Técnico Executivo (GTE) de caráter público, com a finalidade de colaborar nos trabalhos de construção do Plano Municipal de Saneamento Básico de Nipoã, conforme preconizado pela Lei 11.445 de 5 de janeiro de 2007.

Artigo 2º - O GTE será integrado pelos representantes do Poder Executivo Municipal:

1. Daniela Cristina Delacorte de Araújo, RG. n.º 34.667.665-4/SSP-SP, CPF sob n.º 303.646.708-43 – Inspetor Escolar Municipal;
2. Mara Lucia Soares Rossetti Alves, RG. n.º 14.561.588/SSP-SP, CPF sob n.º 029.088.178-10 – Secretária Executiva Municipal;
3. João Ivan Giacon, RG. n.º 16.520.721-8/SSP-SP, CPF sob n.º 052.978.368-16 – Gestor Ambiental Municipal;
4. Giovana Paula Prandi, RG. n.º 26.348.770-2/SSP-SP, CPF sob n.º 300.767.478-67 – Arquiteta Municipal; e
5. Marcelo Alves Teixeira, RG. n.º 25.666.958-2/SSP-SP, CPF sob n.º 121.651.068-77 – Motorista Municipal.

Representantes da Sociedade Civil:

1. Elizeu Gramacho, RG. n.º 24505365-7SSP-SP, CPF sob n.º 102776088-05 - Construtor;
2. Marcos Vinicius Alves Teixeira, RG. n.º 24.286.364-4/SSP-SP, CPF sob n.º 262.629.738-00 - Empresário;
3. Marcos Eduardo Cruz, RG. n.º 9568.032/SSP-SP, CPF sob n.º 928.484.788-53 - Técnico Em Gestão da SABESP.
4. João Cesar de Oliveira, RG. n.º 25435525/SSP-SP, CPF sob n.º 159.279.008-95 - Motorista; e
5. Jose Carlos Santana Istartari RG. n.º 19. 928.489/SSP- SP, CPF sob n.º 098.138.828-08 – Industrial.



MÉTODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



PREFEITURA MUNICIPAL DE NIPOÃ **DEPARTAMENTO DE MEIO AMBIENTE**

Uma ação local por uma causa global

RUA PEDRO RAMPIM 500-CENTRO

FONE/FAX:17-3277.9000- 32771140 -CEP: 15.240.000

E-mail:nipoa@nipoa.sp.gov.br ambiental@nipoa.sp.gov.br

C.N.P.J.(MF) 49.107.725/0001-72 ESTADO DE SÃO PAULO

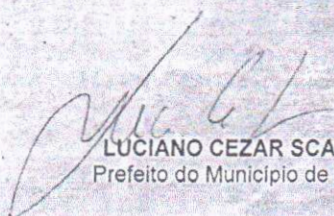
Artigo 3º - O grupo de trabalho será assessorado por profissionais qualificados da empresa Métodos Consultoria e Projetos Ltda. vencedora do processo licitatório do Edital 080/2013.

Artigo 4º - Os trabalhos serão realizados através de oficinas, de caráter público, conforme agenda a ser definida de comum acordo entre o Grupo de Trabalho e os consultores.

Artigo 5º - Fica definido que o Coordenador dos Trabalhos será o Gestor Ambiental Municipal, senhor João Ivan Giacon.

Artigo 6º - Cabe ao Executivo Municipal garantir o apoio administrativo e os meios necessários à execução dos trabalhos do GTE.

Artigo 7º - Este decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogando-se as disposições em contrário.


LUCIANO CEZAR SCALON
Prefeito do Município de Nipoã



ANEXO II

Diagnóstico socioeconômico, cultural e ambiental.

INTRODUÇÃO

O presente Anexo II – Diagnóstico Socioeconômico, Cultural e Ambiental refere-se à caracterização e análise do meio socioeconômico e apresenta uma descrição da dinâmica populacional de Nipoã e da forma como os setores da economia se comportam no município, além de abordar aspectos como saúde, educação, infraestrutura, entre outros.

DADOS CARACTERÍSTICOS DO MUNICÍPIO

O município comemora 102 anos de fundação em 2015. A história da cidade está diretamente ligada ao crescimento econômico da região noroeste do estado de São Paulo, que se apoia fortemente na agropecuária. É conhecida como capital regional do arroz, mas, atualmente, as produções mais significativas são cana-de-açúcar, laranja, café, borracha, carne bovina, leite, frangos e ovos.

A Exposição Agroindustrial de Nipoã (Expoã) é o evento que mais contribui para a popularidade da cidade, que recebe muitos visitantes à procura de informação, negócio e lazer. Além da feira, há apresentações musicais e outros divertimentos.



Figura 1 – foto aérea da cidade

O recinto de exposições e a Igreja Matriz de Nossa Senhora Aparecida são os principais símbolos da cidade, mas, quando o assunto é lazer, o nipoense recomenda o passeio à pedreira, local dotado de riacho e matas.

O nome do município é derivado da palavra tupi-guarani Nhu-puan, que significa “campo redondo”, uma referência às áreas de pastagem do município.

Por volta de 1904 os proprietários da Fazenda Boa Vista da Cachoeira do Avanhandava, Presciliano Pinto de Oliveira e Manoel Pinto de Oliveira, doam parte de suas terras para a constituição de um patrimônio, que dá início à formação de Nipoã.

História da Cidade

A história de Nipoã, ligada a expansão do noroeste do Estado, tem um marco nos anos imediatamente anteriores a 1904, quando Presciliano Pinto de Oliveira e seu irmão Manuel Pinto de Oliveira, proprietários da vasta fazenda “Boa Vista da Cachoeira do Avanhandava”, doaram uma pequena parte de suas terras, lavrou o cruzeiro que foi erguido em 8 de setembro de 1904 seguindo-se a reza do terço, em louvor a Padroeira do lugar, Nossa Senhora Aparecida.

Em 1.932, num movimento humano natural, sem nenhum planejamento ou objetivo senão vencer as dificuldades, modificando a paisagem das matas-daí o primeiro nome da localidade, Floresta e marcar a presença do homem na região, começaram a surgir as primeiras habitações, que eram

bastante rústicas. Dois nomes se ressaltaram nessa época: Cândido Poloni e Atílio Sbroggio, que eram proprietários no município.

Estava deste modo, fundada Boa Vista da Cachoeira, primitivo nome do atual município de Nipoã. Em, 1917 deu-se a transferência do cruzeiro para o centro do patrimônio, estabelecendo se definitivamente ao seu redor, o primeiro núcleo de casas, com as poucas famílias que resolveram se radicar ali.

Tornou-se Distrito de Paz pela Lei nº 1.944, de 18 de Abril de 1923, sendo incorporado ao município de Mirassol pela Lei Nº 2.007 de 23 de Dezembro de 1924. Treze anos mais tarde, seria incorporado ao município e comarca de Monte Aprazível, pela Lei 3.112, de 26 de Outubro de 1937. Foi elevada a categoria de município pela Lei Nº 2.456 de 30 de Dezembro de 1953, na Comarca de Monte Aprazível, com sede na vila de igual nome e com o território do respectivo distrito mais, área desmembrada do distrito da sede do município de Planalto. O município foi instalado a 1º de Janeiro de 1955, constituído de um único distrito, o de Nipoã. Segundo os naturais do lugar, baseado em pesquisas lingüísticas, o nome do município derivou se da palavra tupy-guarani “Nhu-puan”, que quer dizer Campo Redondo.

Localização

Nipoã é um município brasileiro situado a noroeste do estado de São Paulo. Localiza-se a uma latitude 20º54'48" sul e a uma longitude 49º46'40" oeste, estando a uma altitude de 439 metros. Pertence à Microrregião de Nhandeara e possui uma área de 137,8 km².

Situado a 436 quilômetros de distância da capital paulista e a 439 metros de altitude, Nipoã mantém divisas com os Municípios de União Paulista, Monte Aprazível, Neves Paulista, Nipoã e Planalto. O principal acesso é feito pela Rodovia Deputado Bady Bassitt (SP 377).

Está distante a 43 km de São José do Rio Preto, a qual pertence a região administrativa; a 83km de Penápolis e 131km de Araçatuba, principais cidades da região e a 16,5km de Nipoã a cidade de médio porte mais próxima e a 13km de União Paulista a cidade mais próxima.

Clima

Segundo a classificação climática de Koeppen, o clima é tropical do tipo Aw, quente com chuvas de verão, sendo a temperatura média do mês mais frio superior a 18°C e a do mês mais quente superior a 22°C.

Tabela 1 - Classificação Climática - Fonte CEPAGRI

MÊS	TEMPERATURA DO AR (C)			CHUVA (mm)
	mínima média	máxima média	média	
JAN	21.0	32.0	26.0	245.4
FEV	20.0	31.5	25.7	220.5
MAR	20.0	32.0	26.0	156.2
ABR	16.8	30.1	23.5	76.7
MAI	14.2	28.3	21.3	63.1
JUN	12.9	27.3	20.1	34.3
JUL	12.9	27.3	20.0	22.9
AGO	14.0	30.3	22.1	28.9
SET	16.1	31.4	23.7	70.2
OUT	17.7	31.5	24.6	114.1
NOV	18.4	31.4	24.9	149.7
DEZ	21.0	32.0	26.0	232.8
Média Anual				
Ano	17.0	30.5	23.7	1414.8
Min	12.4	27.3	20.0	22.9
Max	21.0	32.0	26.0	245.4

Vegetação e Relevo

Situada na região de São José do Rio Preto – SP, predominam-se dois biomas: o cerrado e a mata Atlântica. Ao longo do século XX, a vegetação original da região foi substituída pela agricultura e pastagem. O relevo é pouco ondulado com espigões duplos caracterizado pelo Planalto ocidental que é constituído por terrenos sedimentares, arenito do paleozóico, delimitado por escarpas – cuestas. A pluviosidade é caracterizada por seis meses úmidos (outubro, novembro, dezembro, janeiro, fevereiro e março) e seis mais secos (abril, maio, junho, julho, agosto e setembro).

Recursos Hídricos

O município faz parte da Bacia do Baixo Tietê – UGRHI-19. Na bacia hidrográfica do Baixo Tietê, a predominância da disponibilidade dos recursos hídricos superficiais encontra-se na calha do Rio Tietê, ou seja nos reservatórios das UHE de Três Irmãos e Nova Avanhandava, sendo que os afluentes, no geral, não possuem grandes vazões. Já as águas subterrâneas possuem expressivas reservas em toda a área da bacia, predominantemente nos dois principais aquíferos: Bauru e Guarani.

Principais Cursos D'água e pontos hidrográficos do município são: Ribeirão da Cachoeira, Córrego do Moinho e Córrego do Barreiro.

Aquífero Subterrâneo

Os três grandes sistemas aquíferos que ocorrem na área da UGRHI-19 são: Aquífero Guarani, Aquífero Bauru e Aquífero Serra Geral.

Tabela 2 - Disponibilidade Hídrica Subterrânea. Fonte: DAEE

RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS
Aquífero Bauru : 1 a 20 m ³ /h
Aquífero Serra Geral: 5 a 40 m ³ /h
Aquífero Guarani : até 600 m ³ /h

CARACTERÍSTICAS URBANAS E SÓCIO-ECONÔMICAS

População

Entre 2000 e 2010, a população de Nipoã cresceu a uma taxa média anual de 2,72%, enquanto no Brasil foi de 1,17%, no mesmo período. Nesta década, a taxa de urbanização do município passou de 85,86% para 88,84%. Em 2010 viviam, no município, 4.274 pessoas.

Entre 1991 e 2000, a população do município cresceu a uma taxa média anual de 1,74%. Na UF, esta taxa foi de 1,78%, enquanto no Brasil foi de 1,63%, no mesmo período. Na década, a taxa de urbanização do município passou de 74,96% para 85,86%.

Tabela 3 - População. Fonte IBGE, Atlas Brasil.

População Total, por Gênero, Rural/Urba - Nipoã - SP

População	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
População total	2.796	100,00	3.267	100,00	4.271	100,00
Homens	1.468	51,97	1.668	51,06	2.262	49,92
Mulheres	1.328	48,03	1.599	48,94	2.012	47,08
Urbana	2.096	74,96	2.805	85,86	3.797	88,84
Rural	700	25,04	462	14,14	477	11,16

Estrutura Etária

Entre 2000 e 2010, a razão de dependência no município passou de 49,25% para 40,88% e a taxa de envelhecimento, de 8,02% para 7,93%. Em 1991, esses dois indicadores eram, respectivamente, 57,08% e 6,08%. Já na UF, a razão de dependência passou de 65,43% em 1991, para 54,94% em 2000 e 45,92% em 2010; enquanto a taxa de envelhecimento passou de 4,83%, para 5,83% e para 7,36%, respectivamente.

Tabela 4 - Estrutura Etária. Fonte: IBGE, Atlas Brasil.

Estrutura Etária da População - Nipão - SP						
Estrutura Etária	População (1991)	% do Total (1991)	População (2000)	% do Total (2000)	População (2010)	% do Total (2010)
Menos de 15 anos	846	30,26	815	24,98	1.048	24,47
15 a 64 anos	1.700	60,06	2.169	67,00	2.699	67,59
65 anos ou mais	170	6,08	267	8,02	534	13,93
Razão de dependência	57,09	-	49,25	-	40,00	-
Índice de envelhecimento	6,08	-	8,02	-	7,93	-

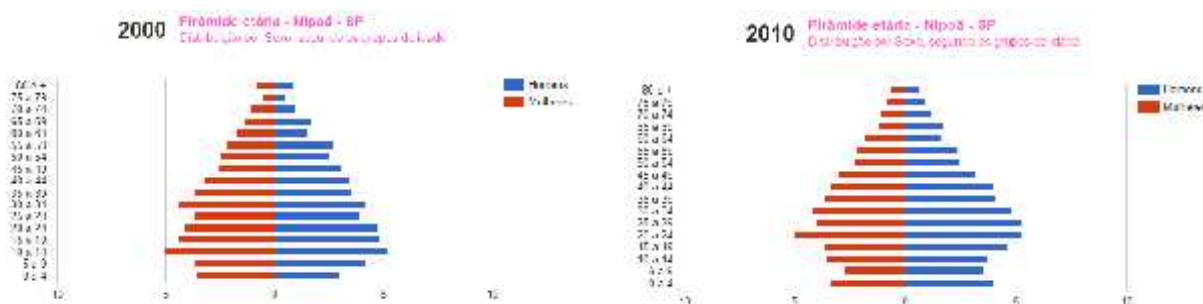


Figura 1 - Pirâmide Etária. Fonte: IBGE.

Longevidade, mortalidade e fecundidade.

A mortalidade infantil (mortalidade de crianças com menos de um ano de idade) no município passou de 19,5 por mil nascidos vivos, em 2000, para 16,6 por mil nascidos vivos, em 2010. Em 1991, a taxa era de 27,9. Já na UF, a taxa era de 13,9, em 2010, de 19,4, em 2000 e 27,3, em 1991. Entre 2000 e 2010, a taxa de mortalidade infantil no país caiu de 30,6 por mil nascidos vivos para 16,7 por mil nascidos vivos. Em 1991, essa taxa era de 44,7 por mil nascidos vivos.

A esperança de vida ao nascer é o indicador utilizado para compor a dimensão Longevidade do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). No município, a esperança de vida ao nascer cresceu 1,7 anos na última década, passando de 72,1 anos, em 2000, para 73,8 anos, em 2010. Em 1991, era de 68,2 anos. No Brasil, a esperança de vida ao nascer é de 73,9 anos, em 2010, de 68,6 anos, em 2000, e de 64,7 anos em 1991.

Taxa de mortalidade de crianças menores de 5 anos

A taxa de mortalidade de crianças menores de 5 anos, em 1.995, era de 21,7 óbitos a cada mil nascidos vivos; em 2.013, este percentual passou para 0 óbitos a cada mil nascidos vivos, representando redução de 100% da mortalidade. O número total de óbitos de crianças menores de 5 anos no município, de 1.995 a 2.013, foi 15.

Proporção de Crianças Menores de 2 Anos Desnutridas

Em 2.010, o número de crianças menores de 2 anos pesadas pelo Programa Saúde da Família era de 86,5%; destas, 3,9% estavam desnutridas.

No Município, em 2.010, 11,3% das crianças de 0 a 14 anos de idade estavam na condição de pobreza, ou seja, viviam em famílias com rendimento per capita igual ou inferior a R\$ 140,00 mensais.

Tabela 5 - Longevidade, Mortalidade e Fecundidade. Fonte: IPEA, Atlas Brasil.

Longevidade, Mortalidade e Fecundidade - Nipoã - SP

	1991	2000	2010
Esperança de vida ao nascer (em anos)	68,2	72,1	73,8
Mortalidade até 1 ano de idade (por mil nascidos vivos)	27,5	19,5	16,6
Mortalidade até 5 anos de idade (por mil nascidos vivos)	31,6	22,7	19,2
Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)	7,8	7,4	2,2

IDHM

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) - Nipoã é 0,713, em 2010, o que situa esse município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM do município é Longevidade, com índice de 0,814, seguida de Renda, com índice de 0,701, e de Educação, com índice de 0,636.

Tabela 6 – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal. Fonte: Atlas Brasil

Índice de Desenvolvimento Humano Municipal e seus componentes - Nipoã - SP

IDHM e componentes	1991	2000	2010
IDHM Educação	0,184	0,447	0,636
% de 18 anos ou mais com ensino fundamental completo	15,73	24,41	46,17
% de 5 a 6 anos frequentando a escola	28,84	70,38	93,13
% de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental	37,24	71,30	84,26
% de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo	11,71	63,48	68,98
% de 18 a 20 anos com ensino médio completo	10,73	36,34	62,70
IDHM Longevidade	0,719	0,785	0,814
Esperança de vida ao nascer (em anos)	68,15	72,07	73,01
IDHM Renda	0,607	0,638	0,701
Renda per capita (em R\$)	348,59	423,46	628,33

O IDHM passou de 0,607 em 2000 para 0,713 em 2010 - uma taxa de crescimento de 17,46%. O hiato de desenvolvimento humano, ou seja, a distância entre o IDHM do município e o limite máximo do índice, que é 1, foi reduzido em 73,03% entre 2000 e 2010.

Nesse período, a dimensão cujo índice mais cresceu em termos absolutos foi Educação (com crescimento de 0,189), seguida por Renda e por Longevidade.

Educação

Crianças e Jovens

Proporções de crianças e jovens frequentando ou tendo completado determinados ciclos indica a situação da educação entre a população em idade escolar do estado e compõe o IDHM Educação. No município, a proporção de crianças de 5 a 6 anos na escola é de 93,13%, em 2010. No mesmo ano, a proporção de crianças de 11 a 13 anos frequentando os anos finais do ensino fundamental é de 84,26%; a proporção de jovens de 15 a 17 anos com ensino fundamental completo é de 68,58%; e a proporção de jovens de 18 a 20 anos com ensino médio completo é de 52,70%. Entre 1991 e 2010, essas proporções aumentaram, respectivamente, em 66,29 pontos percentuais, 47,02 pontos percentuais, 56,87 pontos percentuais e 41,97 pontos percentuais.

Em 2010, 88,73% da população de 6 a 17 anos do município estavam cursando o ensino básico regular com até dois anos de defasagem idade-série. Em 2000 eram 89,44% e, em 1991, 79,82%.

Dos jovens adultos de 18 a 24 anos, 6,07% estavam cursando o ensino superior em 2010. Em 2000 eram 7,57% e, em 1991, 1,64%.

Expectativa de Anos de Estudo

O indicador Expectativa de Anos de Estudo também sintetiza a frequência escolar da população em idade escolar. Mais precisamente, indica o número de anos de estudo que uma criança que inicia a vida escolar no ano de referência deverá completar ao atingir a idade de 18 anos. Entre 2000 e 2010, ela passou de 10,05 anos para 10,66 anos, no município, enquanto na UF passou de 10,23 anos para 10,33 anos. Em 1991, a expectativa de anos de estudo era de 9,29 anos, no município, e de 9,68 anos, na UF.

População Adulta

Também compõe o IDHM Educação um indicador de escolaridade da população adulta, o percentual da população de 18 anos ou mais com o ensino fundamental completo. Esse indicador carrega uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas, de menor escolaridade. Entre 2000 e 2010, esse percentual passou de 24,41% para 46,17%, no município, e de 39,76% para 54,92%, na UF. Em 1991, os percentuais eram de 15,73% , no município, e 30,09%, na UF. Em 2010, considerando-se a população municipal de 25 anos ou mais de idade, 10,64% eram analfabetos, 38,02% tinham o ensino fundamental completo, 24,09% possuíam o ensino médio completo e 5,87%, o superior completo. No Brasil, esses percentuais são, respectivamente, 11,82%, 50,75%, 35,83% e 11,27%.

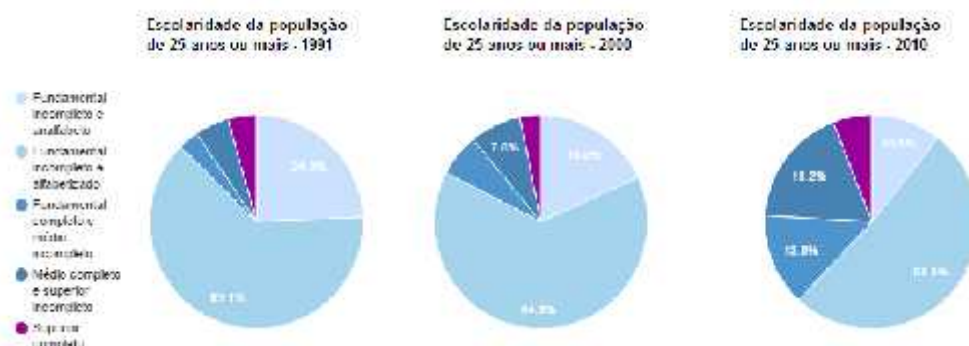


Figura 2 - Escolaridade da População. Fonte: IPEA, Atlas Brasil.

Renda

A renda per capita média de Nipoã cresceu 80,25% nas últimas duas décadas, passando de R\$ 348,59, em 1991, para R\$ 423,46, em 2000, e para R\$ 628,33, em 2010. Isso equivale a uma taxa média anual de crescimento nesse período de 3,15%. A taxa média anual de crescimento foi de 2,19%, entre 1991 e 2000, e 4,02%, entre 2000 e 2010. A proporção de pessoas pobres, ou seja, com renda domiciliar per capita inferior a R\$ 140,00 (a preços de agosto de 2010), passou de 25,41%, em 1991, para 14,96%, em 2000, e para 5,13%, em 2010. A evolução da desigualdade de renda nesses dois períodos pode ser descrita através do Índice de Gini, que passou de 0,47, em 1991, para 0,46, em 2000, e para 0,37, em 2010.

Tabela 7 – Renda, Pobreza e Desigualdade. Fonte: Atlas Brasil.

Renda, Pobreza e Desigualdade - Nipoã - SP

	1991	2000	2010
Renda per capita (em R\$)	348,59	423,46	628,33
% de extremamente pobres	4,72	0,29	0,67
% de pobres	25,11	14,96	5,13
Índice de Gini	0,47	0,46	0,37

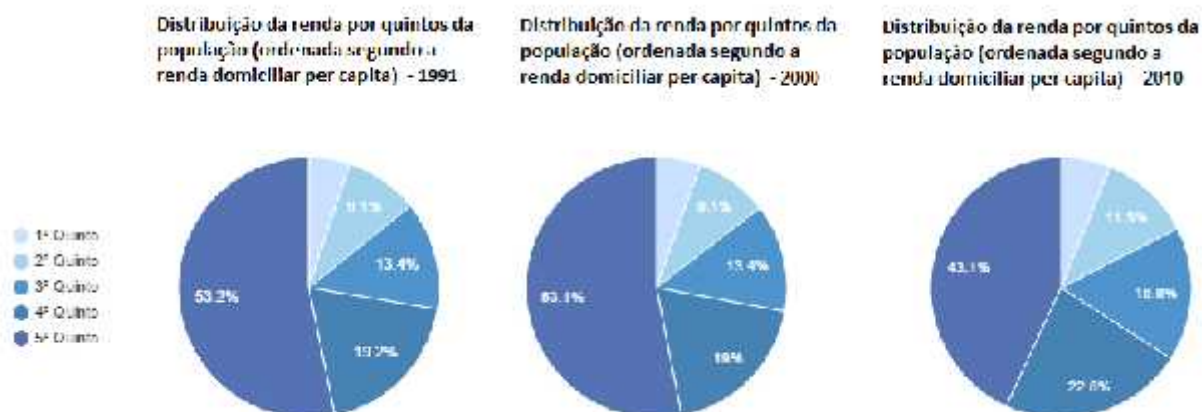


Figura 3 - Distribuição de Renda. Fonte: Atlas Brasil.

Percentual da Renda Apropriada

A participação dos 20% mais pobres da população na renda, isto é, o percentual da riqueza produzida no município com que ficam os 20% mais pobres, passou de 5,1%, em 1.991, para 6,2%, em 2.010, diminuindo os níveis de desigualdade.

Em 2.010, analisando o oposto, a participação dos 20% mais ricos era de 42,9%, ou 6,9 vezes superior à dos 20% mais pobres.- 1991/2000/2010

Trabalho

Entre 2000 e 2010, a taxa de atividade da população de 18 anos ou mais (ou seja, o percentual dessa população que era economicamente ativa) passou de 65,95% em 2000 para 66,61% em 2010. Ao mesmo tempo, sua taxa de desocupação (ou seja, o percentual da população economicamente ativa que estava desocupada) passou de 5,70% em 2000 para 10,25% em 2010.

Em 2010, das pessoas ocupadas na faixa etária de 18 anos ou mais do município, 27,76% trabalhavam no setor agropecuário, 0,00% na indústria extrativa, 27,45% na indústria de transformação, 6,68% no setor de construção, 0,00% nos setores de utilidade pública, 6,93% no comércio e 29,25% no setor de serviços.

Tabela 8 - Ocupação da População. Fonte: Atlas Brasil.

Ocupação da população de 18 anos ou mais - Nipão - SP

	2000	2010
Taxa de atividade	65,95	66,61
Taxa de desocupação	5,70	10,25
Grau de formalização dos ocupados - 18 anos ou mais	46,38	71,86
Nível educacional dos ocupados		
% dos ocupados com fundamental completo	30,87	64,88
% dos ocupados com médio completo	19,64	87,64
Rendimento médio		
% dos ocupados com rendimento de até 1 sm.	50,27	12,31
% dos ocupados com rendimento de até 2 sm.	86,70	62,05
Percentual dos ocupados com rendimento de até 5 salários mínimo	96,41	97,17

Vulnerabilidade Social

Vulnerabilidade social é formada por pessoas e lugares, que estão expostos à exclusão social, são famílias, indivíduos sozinhos, e é um termo geralmente ligado a pobreza. As pessoas que estão incluídos na vulnerabilidade social são aquelas que não tem voz onde vive, geralmente moram na rua, e depende de favores de outros.

O principal conceito é que uma pessoa está em vulnerabilidade social quando ela apresenta sinais de desnutrição, condições precárias de moradia e saneamento, não possui família, não possui emprego, e esses fatores compõe o risco social, ou seja, é um cidadão, mas ele não tem os mesmos direitos e deveres dos outros. A pessoa que está nessa situação torna-se um excluído, que ocorre quando indivíduos são impossibilitados de partilhar dos bens e recursos oferecidos pela sociedade, fazendo com que essa pessoa seja abandonada e expulsa dos espaços da sociedade.

De um modo geral, os índices de vulnerabilidade social no município, tem melhorada desde 1991.

Tabela 9 - Vulnerabilidade Social. Fonte: Atlas Brasil.

Vulnerabilidade Social - Nipoã - SP			
Crianças e Jovens			
	1991	2000	2010
Mortalidade infantil	27,05	19,55	10,60
% de crianças de 0 a 5 anos fora da escola	-	86,01	50,00
% de crianças de 6 a 14 fora da escola	26,34	4,32	0,73
% de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e são vulneráveis, na população dessa faixa	-	17,71	6,98
% de mulheres de 10 a 17 anos que tiveram filhos	5,21	1,84	1,60
Taxa de natalidade - 10 a 14 anos	-	12,73	0,94
Família			
% de mães chefes de família sem fundamental e com filho menor, no total de mães chefes de família	11,06	9,08	4,57
% de vulneráveis e dependentes de idosos	3,34	1,72	2,02
% de crianças com até 14 anos de idade que têm renda domiciliar per capita igual ou inferior a R\$ 70,00 mensais	6,47	-	0,70
Trabalho e Renda			
% de vulneráveis à pobreza	57,11	43,85	15,71
% de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	-	55,75	34,86
Condição de Moradia			
% de população em domicílios com banheiro e água encanada	91,29	98,56	90,97

Atividades Econômicas

O Setor terciário que engloba o comércio, bens e serviços; é o mais relevante da economia de Nipoã, com 55,99% do PIB. Em segundo lugar fica a agropecuária corresponde a 24,53% do PIB seguida pela Indústria com 15,71% do PIB, isto em 2014.



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Tabela 10 - Emprego e Rendimento. Fonte: SEADE.

Emprego e Rendimento	Ano	Município
Participação dos Empregos Formais da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura no Total dos Empregos Formais (Em %)	2014	14,80
Participação dos Empregos Formais da Indústria no Total dos Empregos Formais (Em %)	2014	7,40
Participação dos Empregos Formais da Construção no Total dos Empregos Formais (Em %)	2014	17,90
Participação dos Empregos Formais do Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas no Total dos Empregos Formais (Em %)	2014	12,92
Participação dos Empregos Formais dos Serviços no Total dos Empregos Formais (Em %)	2014	40,97
Rendimento Médio dos Empregos Formais da Agricultura, Pecuária, Produção Florestal, Pesca e Aquicultura (Em reais correntes)	2014	1.203,30
Rendimento Médio dos Empregos Formais da Indústria (Em reais correntes)	2014	1.544,71
Rendimento Médio dos Empregos Formais da Construção (Em reais correntes)	2014	1.549,84
Rendimento Médio dos Empregos Formais do Comércio Atacadista e Varejista e do Comércio e Reparação de Veículos Automotores e Motocicletas (Em reais correntes)	2014	1.420,53
Rendimento Médio dos Empregos Formais dos Serviços (Em reais correntes)	2014	1.622,08
Rendimento Médio do Total dos Empregos Formais (Em reais correntes)	2014	1.512,36

Tabela 11 – Economia - PIB 2014. Fonte: SEADE.

Participação nas Exportações do Estado (Em %)	2014	-
Participação da Agropecuária no Total do Valor Adicionado (Em %)	2012	28,31
Participação da Indústria no Total do Valor Adicionado (Em %)	2012	15,71
Participação dos Serviços no Total do Valor Adicionado (Em %)	2012	55,99
PIB (Em milhões de reais correntes)	2012	72,06
PIB per Capita (Em reais correntes)	2012	16.310,17
Participação no PIB do Estado (Em %)	2012	0,005114

SISTEMAS PÚBLICOS EXISTENTES

Sistema de Saúde

No Município de Nipoã as ações de Saúde Pública desenvolvem-se através do Sistema Único de Saúde – SUS – atende a população com consultas, exames, internações, atendimento a urgências e emergências. Atualmente funcionam uma unidade básica de saúde.

O município adota a Estratégia Saúde da Família (ESF) como modelo assistencial estruturante do Sistema de Atenção à Saúde, atendendo 100% da população urbana com equipes e uma equipe para núcleos rurais.

ESF, Estratégia de Saúde da Família, visa a reversão do modelo assistencial vigente, onde predomina o atendimento emergencial ao doente, na maioria das vezes em grandes hospitais; com o programa, a família passa a ser o objeto da atenção, no ambiente em que vive, permitindo uma compreensão ampliada do processo saúde/doença.

O programa inclui ações de promoção da saúde, prevenção, recuperação, reabilitação de doenças e agravos mais frequentes; como consequência de um processo de desospitalização e humanização do Sistema Único de Saúde, o programa tem como ponto positivo a valorização dos aspectos que influenciam a saúde das pessoas fora ambiente hospitalar.

As unidades de saúde que compõem Rede Assistencial de Saúde de Nipoã são abaixo listadas.

Tabela 12 - Unidades de Saúde. Fonte: DATASUS.

Estabelecimento	Endereço	Bairro	Tipo de Unidade
CS DE NIPOA	RUA RIO DE JANEIRO 559	CENTRO	CENTRO DE SAUDE/UNIDADE BASICA
SECRETARIA MUNICIPAL SAUDE NIPOA	RUA RIO DE JANEIRO 596 PREDIO	CENTRO	SECRETARIA DE SAUDE

Sistema de Educação

A educação em Nipoã é oferecida nos níveis infantil, fundamental e médio em escolas pertencentes à rede municipal e estadual de ensino. A rede municipal de ensino é responsável pela Educação Infantil e pelo Ensino Fundamental uma escola de educação infantil, uma creche e um escola de ensino fundamental.

A rede estadual que atua no Ensino Fundamental e no Ensino Médio com uma unidade escolar que são vinculadas à Diretoria Regional de Ensino de José Bonifácio.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) foi criado pelo Inep em 2007 e representa a iniciativa pioneira de reunir em um só indicador dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações.

O Ideb é calculado com base no aprendizado dos alunos em português e matemática (Prova Brasil) e no fluxo escolar (taxa de aprovação).

O Ideb 2013 nos anos iniciais da rede pública já atingiu a meta, mas teve queda e não alcançou 6,0. Tem o desafio de buscar garantir mais alunos aprendendo e com um fluxo escolar adequado.



O Ideb 2013 nos anos finais da rede pública atingiu a meta e cresceu, mas não alcançou 6,0. Pode melhorar para garantir mais alunos aprendendo e com um fluxo escolar adequado.



Abaixo apresentamos as unidades educacionais do município com sua localização e as matrículas realizadas em 2014 por série.

Tabela 13 – Rede de Ensino

ESCOLA	DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	LOCALIZAÇÃO/ZONA DA ESCOLA	BAIRRO
ESPACO CUIDAR E EDUCAR CEMEI	MUNICIPAL	URBANA	CENTRO
JOAO VASQUES EMEI	MUNICIPAL	URBANA	SAO CRISTOVAO
PRESCILIANO PINTO DE OLIVEIRA DOUTOR	ESTADUAL	URBANA	CENTRO
SIDNEY SCAFF DOUTOR EMEF	MUNICIPAL	URBANA	CENTRO

Tabela 14 - Matrículas 2014

Dependência	Matrícula Inicial																	
	Ed. Infantil		Ensino Fundamental		Ensino Médio	Educação Profissional (Nível Técnico)	EJA (presencial)		EJA (semi-presencial)		Educação Especial (Alunos de Escolas Especiais, Classes Especiais e Incluídos)							
	Creche	Pré-Escola	1ª a 4ª série e Anos Iniciais	5ª a 8ª série e Anos Finais			Funda-mental²	Médio²	Funda-mental	Médio	Creche	Pré-Escola	Anos Iniciais	Anos Finais	Médio	Ed Prof. Nível Técnico	EJA Fund¹,²	EJA Médio¹,²
Estadual	0	0	0	259	129	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
Municipal	81	139	337	0	0	0	42	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
Privada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	81	139	337	259	129	0	42	0	0	0	0	0	6	4	0	0	0	0

Segurança

A Delegacia de Polícia Civil (PC) de Nipoã está localizada na Rua Minas Gerais, 405. A delegacia de polícia, 6º Grupamento da Polícia Militar se localiza na Rua RIO GRANDE DO SUL, 177. Não há na municipalidade guarda civil ou guarda mirim. Compete à Polícia Militar executar o policiamento preventivo.

O Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo conta com a Base Operacional de Mirassol (CB) para atender ao município. Além de servirem para apagar fogo, esses profissionais são preparados para fazer resgates de pessoas que correm risco de perder a vida, socorrer animais em situações difíceis, asfixia, tentativa de suicídio, afogamentos e traumas em acidentes, desaparecimentos em florestas e matas, etc.

Fazem ainda a fiscalização em empresas, garantindo condições de primeiros atendimentos em caso de incêndios, onde as mesmas devem manter extintores cheios e oferecer equipamentos de segurança aos funcionários.

Os bombeiros também desenvolvem projetos sociais e educativos, levando para as escolas orientações a jovens e crianças sobre formas de evitar acidentes, cuidados em represas, piscinas e praias, cuidados com álcool e fogo, acidentes em brincadeiras, não mexer em produtos de limpeza, não ingerir remédios sem orientação de pessoas adultas, dentre várias outras.

Comunicação

Com relação aos dados de comunicação, para Nipoã, os serviços postais são de responsabilidade da ECT – Empresa de Correios e Telégrafos, que atende na agência no centro da cidade.

A comunicação com a população em Nipoã se dá através dos diversos meios, entre eles jornal impresso, rádio, telefonia móvel e internet.

No Município, em 2.010, a proporção de moradores urbanos com acesso a microcomputador era de 42,5%; essa proporção diminuiu para 33,8% se considerado o acesso a microcomputador com internet. No meio rural, 18,2% tinham acesso a microcomputador e 10,0% acesso a microcomputador com internet.

A proporção de moradores com acesso a telefone celular, em 2.010, no meio urbano, era de 90,8%; no meio rural, 98,5%.

Nipoã não possui um jornal local mas circulam no município jornais de outros centros, como A Voz do Povo. As emissoras de rádio são regionais localizadas em Votuporanga, São José do Rio Preto e José Bonifácio.

O Município não possui rede de televisão, somente repetidoras. Os canais de televisão via antena VHF e UHF recebem sinais de emissoras com abrangência estadual e nacional.

O município recebe sinal aberto local, analógico de 7 canais de TV:

- TV TEM – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (REDE GLOBO) – CANAL 7 (VHF)
- TV RECORD RIO PRETO – SÃO JOSÉ DO RIO PRETO (REDE RECORD) – CANAL 12 (VHF)
- TV CULTURA – CANAL 26 (UHF)
- SBT INTERIOR – ARAÇATUBA (SBT) – CANAL 36
- TV BANDEIRANTES – PRESIDENTE PRUDENTE (BAND) – CANAL 42 (UHF)
- TV GAZETA – SÃO PAULO – CANAL 46 (UHF)
- TV ÔMEGA – OSASCO (REDE TV) – CANAL 49

A prefeitura municipal possui uma página oficial na rede social “Facebook”, além do sítio oficial. Estes veículos são utilizados para divulgação de variadas informações à comunidade com um retorno bastante satisfatório.

Na imprensa escrita, o jornal regional presta serviços a municipalidade publicando periodicamente atos públicos e matérias de interesse social.

A Assessoria de Imprensa da Prefeitura do município é o departamento responsável pela organização e execução dos serviços de informação sobre as atividades do Poder Executivo. O foco principal do trabalho é a democratização do acesso a informação e o aprimoramento dos canais de comunicação entre a Prefeitura e a população. Atende todas as secretarias da Administração Municipal na divulgação de iniciativas e elaboração de campanhas institucionais que visem levar ao conhecimento da população as ações de cada unidade do governo e portanto, tem plena capacidade em divulgar o Plano de Saneamento e suas atividades.

INFRA-ESTRUTURA SOCIAL

Unidades de Saúde

Há uma unidade básica de saúde no município.

Estabelecimento	Endereço	Bairro
CS DE NIPOA	RUA RIO DE JANEIRO 559	CENTRO
SECRETARIA MUNICIPAL SAUDE NIPOA	RUA RIO DE JANEIRO 596 PREDIO	CENTRO

Unidades de Educação

Há quatro unidades de ensino da rede municipal e estadual.

ESCOLA	BAIRRO
ESPACO CUIDAR E EDUCAR CEMEI	CENTRO
JOAO VASQUES EMEI	SAO CRISTOVAO
PRESCILIANO PINTO DE OLIVEIRA DOUTOR	CENTRO
SIDNEY SCAFF DOUTOR EMEF	CENTRO

Igrejas e Templos

A Paróquia Nossa senhora Aparecida é a representação da igreja católica no município. Também há outras representações religiosas presentes na cidade como a Igreja do Evangelho Quadrangular, a Congregação Cristã do Brasil e o Centro Espírita Ensino de Jesus.

Cemitérios

O cemitério municipal se localiza na Estrada Municipal Nova Brasília.

Associações

Associação de Convivência dos Idosos Durval D Souza

PLANEJAMENTO FÍSICO-TERRITORIAL

O planejamento territorial em Nipoã tem um grande hiato com relação á ferramentas de ordenamento. O Plano diretor foi desenvolvido em 2012, mas a ferramenta acaba não sendo efetiva quanto ao planejamento da expansão urbana. A cidade se desenvolve mais com o interesse imobiliário local do que com as diretrizes do PD.

Nipoã não possui lei de zoneamento e ordenamento territorial, código de obras ou código de posturas o que faz com que os loteamentos aprovados acabem sendo aceitos com falhas na infraestrutura básica de saneamento como a rede de drenagem. Por força da Sabesp, que atua no município nos eixos de água e esgoto, as ligações domiciliares de drenagem em rede de esgoto não são mais aceitas porém as ligações mais antigas ainda apresentam este problema.

DINÂMICA SOCIAL

No município não há clubes ou associações que agreguem a população. As manifestações culturais ocorrem através das festas temáticas realizadas pela prefeitura como a fundação da cidade, dia do padroeiro, festa junina, festa do boiadeiro realizada em setembro.

PRÁTICAS DE SAÚDE E SANEAMENTO

O município desenvolve várias atividades voltadas á saúde, à prática de esportes e saneamento como:

Programa academia ao ar livre; Campanhas de combate a dengue; cursos de educação ambiental nas escolas e desenvolve diversas atividades abertas no Ginásio de Esportes Municipal.



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



ANEXO III

**Diagnóstico dos sistemas de abastecimento de água e de
esgotamento sanitário.**

INTRODUÇÃO

O presente ANEXO III – Diagnóstico dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário de Nipoã refere-se à caracterização da infraestrutura atual do sistema de abastecimento de água e esgoto sanitário devendo ser diagnosticados, considerando sua adequabilidade e eventuais problemas, entre outros.

CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO.

O serviço de abastecimento de água potável de Nipoã é prestado pela SABESP através de contrato de concessão, desde agosto de 1980.

A Companhia Estadual atende a cidade sede e o distrito de Nova Brasília.

O serviço está estruturado em dois (2) sistemas isolados.

SISTEMA 01 - SEDE

Composto por 2 poços profundos que captam água do aquífero Bauru, com as vazões de 15 l/s e 10l/s respectivamente, responsáveis pelo abastecimento de 99,5% da população da cidade.

O Sistema 01- Sede tem o seguinte diagrama composto por dois poços (PSP 01 e 02), uma EEAB (Estação Elevatória de Água Bruta), dois reservatórios semi enterrados de água bruta (60 m³ e 70m³), dois reservatórios elevados (Taça – 200 m³ e Metálico – 100m³), um reservatório elevado no Bairro Flamboyant (30 m³), um reservatório elevado no Bairro José Pedro Lima (501 m³) e uma EEAT (Estação Elevatória de Água Tratada).



As imagens abaixo retratam as instalações que integram o Sistema 01- Sede.



Figura 3- Poço 02



Figura 4- Reservatório metálico elevado



Figura 5- Reservatório elevado (taça)



Figura 6 - detalhes do sistema de cloração e fluoreção



Figura 7- Conjunto de bombas da estação elevatória de água tratada



Figura 8- macro medidor digital



Figura 9- Poço Profundo 01



Figura 10- Poço Profundo 01



Figura 11- Estação Elevatória de Água Bruta (do poço 01)



Figura 12- Estação Elevatória de Água Bruta (do poço 01)



MÉTODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Figura 13- Reservatório elevado do bairro José P. Lima



Figura 14- Reservatório elevado do bairro José P. Lima



Figura 15- Reservatório elevado do bairro Flamboyant



Figura 16- Reservatório elevado do bairro Flamboyant

SISTEMA 02 – DISTRITO DE NOVA BRASÍLIA

Composto por um poço com profundidade aproximada de 40 m e vazão estimada de 1,3 l/s (ou 4,5 m³/h) com reservatório elevado de 5 m³.



MÉTODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Figura 17- Localização do sistema do Distrito de Nova Brasília

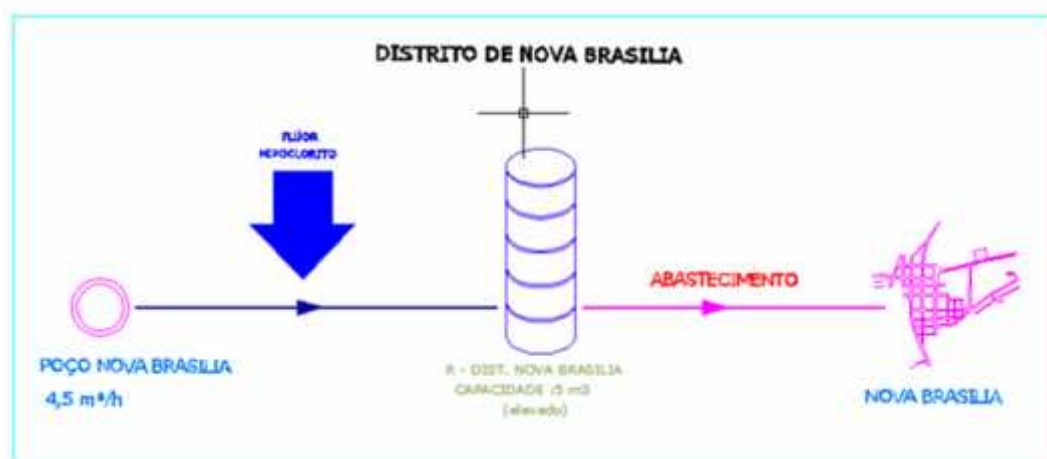


Figura 18- Diagrama do sistema do Distrito de Nova Brasília

As imagens abaixo retratam as instalações que integram o Sistema 02- Distrito de Nova Brasília.



Figura 19- Sistema 02- Distrito de Nova Brasília



Figura 20- Poço de Nova Brasília

O executivo municipal não presta o serviço de abastecimento na zona rural do município assim sendo os moradores tem soluções particulares e individuais geralmente por poços.

CARACTERÍSTICAS DOS POÇOS

Todos os poços estão com as instalações no padrão SABESP, apresentando boa estrutura de proteção e conservação.

O quadro abaixo apresenta as principais características dos mesmos.

Sistema	Capacidade Instalada (m³/h)	Profundidade (m)	Vazão de Projeto (m³/h)	Vazão Atual (m³/h)	Localização	Produção Mensal (m³)
PSS 01	Cj. Motor Bomba (1+1)	208	51	46,62	Rua São Paulo, 292	22.000
PSS 02	Cj. Motor Bomba (1+1)	259		18	Rua Mato Grosso, 586	11.880
PSS Nova Brasília	Cj. Motor Bomba (1+1)	41	4,5	2,9	0	1.914
EEAB	Cj. Motor Bomba (1+1)	-	35	-	Rua Rio de Janeiro, 218	-

Quanto aos reservatórios as suas características principais estão registradas no quadro abaixo.

Sistema	Capacidade Instalada	Localização
Reservatório Apoiado - RAP	200 m ³	Rua Mato Grosso, 586
Reservatório Elevado - REL	100 m ³	
Reservatório Elevado Metálico - REL	50 m ³	Bairro José Pedro Lima - Rua José Corral Lopes
Reservatório Elevado - REL	30 m ³	Residencial Flamboyant - Rua Anastácio Ruesca
Reservatório Semi Enterrado - RSE 1	70 m ³	Rua Rio de Janeiro, 218
Reservatório Semi Enterrado - RSE 2	60 m ³	
Reservatório Elevado Metálico - REL	5 m ³	Distrito Nova Brasília

TRATAMENTO DA ÁGUA

Em geral a qualidade da água de manancial subterrâneo já é muito boa necessitando de um tratamento simplificado e neste caso não é diferente com a água provida do aquífero Bauru. O tratamento da água é feito através da adição de cloro e flúor conforme orienta a Portaria de potabilidade do MS nº 2914. Há uma pequena correção com CO₂ do PH da água do poço 1 que in natura se apresenta com PH 10,5 e tratada em PH 8-8,5.

LIGAÇÕES DOMICILIARES

As ligações domiciliares possuem padrão de instalação da SABESP, e totalizam para a sede:

- Total de ligações (dois sistemas) – 1681
- Total de economias – 1696
- Extensão de rede de distribuição – 17,484 km.

No Distrito de Nova Brasília existem 46 ligações domiciliares. Não foi disponibilizado o tamanho da rede de distribuição.

MACRO E MICRO MEDIÇÃO

Macro medidores digitais instalados nas saídas dos poços e dos reservatórios, informam os volumes produzidos e distribuídos. O parque de medidores atende a 100% dos domicílios existentes no município (sede e Distrito) com ligações de água ativas funcionando em perfeita ordem.

REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição possui pouco mais de 17 km de extensão em diversos diâmetros e materiais. O sistema possui mapa de localização da rede geo-referenciado realizado pela concessionária que o mantém atualizado, porém não disponibilizou ao município.

CONTROLE DO SISTEMA

O controle do sistema é manual através de registros de manobras não havendo nenhum nível de automação na distribuição. Apenas o sistema de cloração funciona de forma automática com equipamentos de aplicação de cloro e flúor.

DEFICIÊNCIAS DO SISTEMA

Os sistemas existentes possuem bom funcionamento e foram recentemente reformulados com a perfuração de um novo poço (PSP 02) e reservatórios.

A concessionária realizou em outubro de 2014, pesquisa de satisfação, junto aos usuários obtendo os seguintes indicadores:

- Satisfação com a água da SABESP (ótima + boa): 95%
- Satisfação com o serviço de esgoto (ótimo + bom): 98%
- Satisfação com o atendimento (ótimo + bom): 89%
- Satisfação geral com a SABESP (muito satisfeito + satisfeito): 96%
- 97% dos pesquisados afirmaram que a água nunca falta ou de vez em quando falta água
- 83% dos pesquisados concordam que a conta da SABESP é mais barata ou igual à conta de energia elétrica
- 67% dos entrevistados recomendam a SABESP a amigos ou familiares, atribuindo nota 9 ou 10.

REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO

O município de Nipoã está inserido na Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, que tem grande disponibilidade de água, junto à calha do Tietê que é constituída pelos lagos de Usinas Hidrelétricas, como a de Nova Avandava. Como o município está localizado no espigão da bacia as possibilidades de captação superficial são bem menores.

Dos 42 municípios que integram a Bacia do Baixo Tietê, somente 4 deles utiliza-se de captação superficial, sendo que ainda desses, dois tem sistema de captação misto – superficial e subterrâneo.

Nos aquíferos subterrâneos é onde se encontra o maior potencial de abastecimento da região.

CONSUMO PER CAPITA E CONSUMIDORES ESPECIAIS

O município não possui grandes consumidores como indústrias sendo que os maiores consumos individuais são registrados pelas unidades públicas como escolas, UBS e a própria Prefeitura Municipal.

O consumo per capita por habitante esta dentro do parâmetro do Estado de São Paulo que em 2014 ficou entre 155 e 180 l/hab/dia.

No município os índices expressos em litros por habitante por dia foram:

Ano de Referência	IN022_AE - Consumo médio percapita de água (l/hab./dia)
2013	174,3
2012	169,5
2011	165,9
2010	162,7
2009	159,5

O consumo per capita se torna um tema bastante interessante e que vale a discussão hoje em dia, em meio à crise hídrica do Brasil. De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde), uma pessoa necessita de um consumo mínimo de 110 litros de água por dia – essa medida supostamente seria suficiente para um indivíduo saciar a sede, cuidar apropriadamente da higiene e preparar os alimentos.

QUALIDADE DA ÁGUA BRUTA E DO PRODUTO FINAL DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO

As águas do aquífero Bauru apresentam boa característica físico-química, sendo de boa qualidade para o consumo humano. Recebem como tratamento somente o cloro (bactericida) e o flúor, por serem exigências da Portaria 2914/2012 do Ministério da Saúde.

O Grupo Bauru, com espessura média de 120 metros possui coeficiente de permeabilidade muito variável de local para local, principalmente em função da textura e da cimentação dos grãos (CAVAGUTI, N. 1992). Em geral, as águas apresentam pH em torno de 7,0; a alcalinidade apresenta valor médio de 1,31meq/l ou 79,91mg/l. As análises físico-químicas das amostras de águas do Sistema Aquífero Bauru revelaram que estas são, em sua grande maioria, pouco mineralizadas.

A qualidade da água proveniente dos poços é naturalmente boa e após o tratamento com simples desinfecção atende a todas as normas vigentes de potabilidade para abastecimento público.

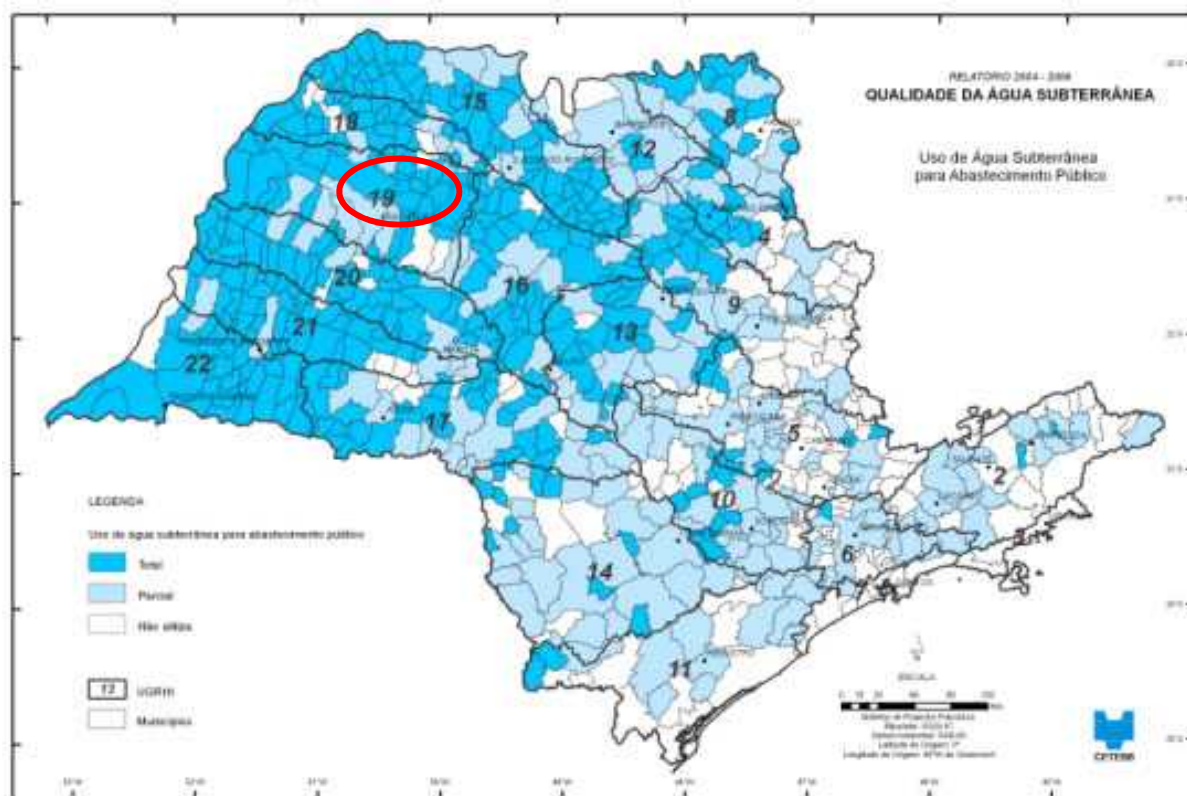


Figura 21- Mapa representativo da qualidade da água subterrânea no Estado de SP

CONSUMO POR SETORES

O consumo de água no município é predominantemente, e quase que exclusivamente, humano. Assim sendo, o consumo residencial é responsável por 92% do volume consumido sendo seguido pelo setor público (escolas, prefeitura, UBS'S). As pequenas e poucas indústrias que se situam na cidade consomem cerca de 5% do volume total produzido.

A cidade não tem vocação turística e as atividades desenvolvidas neste setor são pouco expressivas quanto ao consumo de água.

BALANÇO HÍDRICO

As vazões recomendadas são inferiores a 2,8 litros/segundo, podendo atingir 22 litros/segundo por poço em suas porções mais arenosas, no sudoeste do Estado de São Paulo. É um aquífero com produtividade média a boa, importante para o abastecimento de cidades como São José do Rio Preto, Votuporanga, Araçatuba, Fernandópolis, entre outras. As águas deste aquífero são, em geral, boas para consumo humano e outros usos.

ESTRUTURA DE CONSUMO E DE TARIFICAÇÃO

(compreende: Estrutura de consumo (número de economias e volume consumido por faixa) e Estrutura de tarifação e índice de inadimplência)

A concessionária SABESP, com base em instrumentos legais como leis estaduais e decretos estaduais, utiliza-se de classificação de usuários pelas seguintes categorias: residencial, comercial, industrial e pública.

Para cada categoria existem faixas pré-fixadas de consumo com os valores correspondentes.

De maneira geral as faixas de consumo são até 10 m³, de 11 a 20 m³, de 21 a 50 m³ e acima de 50 m³, exceto para as tarifas, residencial social e residencial favelas que possuem 5 faixas de consumo, isto é, até 10 m³, de 11 a 20 m³, de 21 a 30 m³, 31 a 50 m³ e acima de 50 m³.

Para a população com menor renda, entidades assistenciais sem fins lucrativos a concessionária tem tarifas diferenciadas.

Existe ainda o instrumento “consumo mínimo” que consiste na cobrança de um preço fixo para o primeiro bloco de consumo até determinada faixa de volume em metros cúbicos. Nesse instrumento, o volume mínimo faturável é cobrado mensalmente do consumidor independente se há consumo ou não.

Abaixo Quadro da estrutura de tarifas praticadas no Município pela SABESP.



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Categoria	Classes de consumo m ³ / mês	Tarifas de água - (em R\$)	Tarifas de esgoto - (em R\$)
Residencial / Comum	0 a 10	20,64 /mês	16,55 /mês
	11 a 20	2,88 /m ³	2,28 /m ³
	21 a 30	4,43 /m ³	3,53 /m ³
	31 a 50	4,43 /m ³	3,53 /m ³
	acima de 50	5,29 /m ³	4,21 /m ³
Residencial / Social	0 a 10	7,00 /mês	5,60 /mês
	11 a 20	1,09 /m ³	0,88 /m ³
	21 a 30	2,37 /m ³	1,88 /m ³
	31 a 50	3,37 /m ³	2,71 /m ³
	acima de 50	4,01 /m ³	3,22 /m ³
Comercial / Comum	0 a 10	41,45 /mês	33,14 /mês
	11 a 20	4,91 /m ³	3,90 /m ³
	21 a 30	7,92 /m ³	6,34 /m ³
	31 a 50	7,92 /m ³	6,34 /m ³
	acima de 50	9,30 /m ³	7,42 /m ³
Comercial / Assistencial	0 a 10	20,72 /mês	16,57 /mês
	11 a 20	2,47 /m ³	1,95 /m ³
	21 a 30	4,00 /m ³	3,20 /m ³
	31 a 50	4,00 /m ³	3,20 /m ³
	acima de 50	4,67 /m ³	3,72 /m ³
Industrial / Comum	0 a 10	41,45 /mês	33,14 /mês
	11 a 20	4,91 /m ³	3,90 /m ³
	21 a 30	7,92 /m ³	6,34 /m ³
	31 a 50	7,92 /m ³	6,34 /m ³
	acima de 50	9,30 /m ³	7,42 /m ³
Publica / Comum	0 a 10	41,45 /mês	33,14 /mês
	11 a 20	4,91 /m ³	3,90 /m ³
	21 a 30	7,92 /m ³	6,34 /m ³
	31 a 50	7,92 /m ³	6,34 /m ³
	acima de 50	9,30 /m ³	7,42 /m ³
Publica / Contrato pura	0 a 10	31,06 /mês	24,86 /mês
	11 a 20	3,66 /m ³	2,94 /m ³
	21 a 30	5,97 /m ³	4,75 /m ³
	31 a 50	5,97 /m ³	4,75 /m ³
	acima de 50	6,96 /m ³	5,59 /m ³
Publica / Contrato de programa	0 a 10	20,72 /mês	16,57 /mês
	11 a 20	2,47 /m ³	1,95 /m ³
	21 a 30	4,00 /m ³	3,20 /m ³
	31 a 50	4,00 /m ³	3,20 /m ³
	acima de 50	4,67 /m ³	3,72 /m ³

CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES

A caracterização dos poços já foi feita quando da descrição das instalações. De forma geral as instalações estão bem conservadas, seguindo padrão de manutenção orientado pela SABESP.

ORGANOGRAMA INSTITUCIONAL DO PRESTADOR DE SERVIÇO

A Prefeitura Municipal informou que não dispõe de organograma e que a referencia às diferentes áreas de ação são aquelas identificadas como unidades de despesas no orçamento municipal.

O relacionamento com a Companhia Estadual, concessionária dos serviços de água potável, é feito diretamente com o Prefeito Municipal.

DESCRIÇÃO DO CORPO FUNCIONAL

A Prefeitura Municipal não dispõe de funcionários que desempenhem função nesta área.

A SABESP mantém no município dois (2) Agentes de Saneamento e um (1) Auxiliar de serviços gerais.

Quando há necessidade de outros funcionários eles são disponibilizados pelas Regionais da SABESP de Votuporanga ou Lins.

RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO

Essas informações não foram disponibilizadas pela concessionária SABESP.

INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS.

Essas informações não foram disponibilizadas pela concessionária SABESP.

ÍNDICE DE HIDROMETRAÇÃO DE ÁGUA

A hidrometração no município é um ponto forte no sistema de abastecimento que atende a população. Segundo dados levantados junto ao Sistema Nacional de Informações de Saneamento – SNIS, o número de domicílios que possuem equipamento de micromedição tem aumentado desde 2011 quando representava 99,89% das ligações ativas. Em 2015 este número atingiu a marca de 100%.

Ano de Referência	IN009 - Índice de hidrometração (percentual)
2013	99,97
2012	99,93
2011	99,89

ÍNDICE DE PERDAS

Essas informações não foram disponibilizadas pela concessionária SABESP.

SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Assim como o abastecimento, também o serviço de esgotamento sanitário é prestado ao município pela SABESP. A coleta é executada na área urbana com índice de atendimento de 93%.

A sede do município tem 1580 ligações domiciliares de esgoto, com 1593 economias e uma rede com 17,23 km.

Todo o esgoto coletado segue por gravidade a uma estação elevatória que envia o efluente para a ETE.

A ETE é um sistema australiano (lagoa anaeróbia e lagoa facultativa), com capacidade de tratamento de 750 litros por segundo e o lançamento dos seus efluentes se dá no Córrego Cachoeira.



Figura 22- Localização da ETE em relação à cidade.

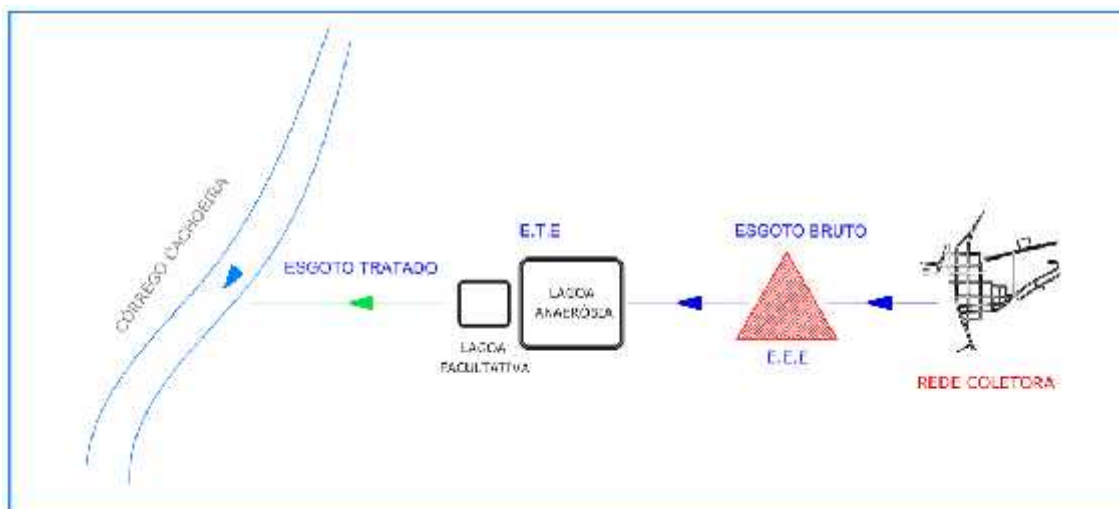


Figura 23- Diagrama esquemático do sistema de esgotamento sanitário



Figura 24- Estação elevatória de esgoto



Figura 25- Estação elevatória de esgoto



Figura 26- Estação de Tratamento de Esgoto



Figura 27- Estação de Tratamento de Esgoto



Figura 28- Detalhe das bag que armazenam o lodo



Figura 29- Calha Parshall da saída de efluentes da ETE

INDICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO DE CONTAMINAÇÃO POR ESGOTOS DO MUNICÍPIO

O município possui áreas urbanas onde a coleta não é realizada pela região apresentar domicílios com soleira negativa ou ainda estarem a uma grande distância das redes de coleta existentes como é o caso do distrito industrial. No Distrito de Nova Brasília também não existe coleta e tratamento de esgoto.

Nestes locais há fortes indícios de contaminação uma vez que são utilizadas fossas como sistema de coleta do esgoto gerado. Não há cadastro destas fossas e não se sabe se são fossas sépticas ou fossas negras.



Figura 30- Região onde não existe rede coletora de esgoto



Figura 31- Região onde não existe rede coletora de esgoto

ANÁLISE CRÍTICA E AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO ATUAL DOS SISTEMAS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O sistema de esgotamento sanitário do município está bem estruturado, com exceções de alguns pontos da sede, que em função da topografia, ainda não está incorporado ao sistema. Outro ponto que ainda não é atendido pelo sistema é o Distrito de Nova Brasília, que por seu isolamento necessitaria de um sistema independente de recolhimento e tratamento dos esgotos, o que tem se mostrado inviável em função de sua escala de usuários.

A SABESP tem feito pesquisa de satisfação dos usuários de seu sistema de esgotamento sanitário, sendo que ultima realizada em outubro de 2014 apresentou:

- Satisfação com o serviço de esgoto (ótimo + bom): 98%
- Satisfação com o atendimento (ótimo + bom): 89%
- Satisfação geral com a SABESP (muito satisfeito + satisfeito): 96%

Quanta á gestão dos serviços, o padrão SABESP garante boa qualidade nas instalações e política de tarifação adequada á realidade local e com serviço de manutenção de rede e de ligações.

PRINCIPAIS DEFICIÊNCIAS REFERENTES AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

As principais deficiências são a não universalização do sistema, com pontos da sede sem ligações de esgoto na rede e a situação do Distrito de Nova Brasília que não dispõe de nenhum sistema de esgotamento sanitário. Quanto á zona rural não existe nenhuma ação, nem mesmo educativa, tanto por parte da Prefeitura como da concessionária.

LEVANTAMENTO DA REDE HIDROGRÁFICA DO MUNICÍPIO, IDENTIFICANDO AS FONTES DE POLUIÇÃO PONTUAIS DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO E INDUSTRIAL.

Não existe nenhum tipo de poluição pontual dessa natureza. Os pontos potenciais são aqueles onde ainda existem fossas (região do Parque Industrial na sede e todo o Distrito de Nova Brasília).

DADOS DOS CORPOS RECEPTORES EXISTENTES

Essas informações não foram disponibilizadas pela concessionária SABESP.

IDENTIFICAÇÃO DE PRINCIPAIS FUNDOS DE VALE POR ONDE PODERÁ HAVER TRAÇADO DE INTERCEPTORES; POTENCIAIS CORPOS D'ÁGUA RECEPTORES DOS ESGOTOS; ATUAIS USOS DA ÁGUA DOS POSSÍVEIS CORPOS RECEPTORES DOS ESGOTOS; POSSÍVEIS ÁREAS PARA LOCAÇÃO DA ETE (ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ESGOTO).

Situação já equacionada no município com sistema instalado.

ANÁLISE E AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ATUAIS DE CONTRIBUIÇÃO DOS ESGOTOS DOMÉSTICOS E ESPECIAIS (PRODUÇÃO PER CAPITA E DE CONSUMIDORES ESPECIAIS).

O sistema de esgoto no município é quase que integralmente de uso doméstico e pequenos estabelecimentos comerciais não havendo grandes geradores como indústrias e comércios de porte considerável.

DIAGNÓSTICO DA EXISTÊNCIA DE LIGAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS AO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.

Esta situação não foi encontrada no município. As redes são independentes.

DIAGNÓSTICO DA EXISTÊNCIA DE LIGAÇÕES DOMICILIARES DE ESGOTO SANITÁRIO EM SISTEMA DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Esta situação não foi encontrada no município. As redes são independentes.

BALANÇO ENTRE GERAÇÃO DE ESGOTO E CAPACIDADE DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO EXISTENTE NA ÁREA DE PLANEJAMENTO

Informação não foi fornecida pela concessionária SABESP

ESTRUTURA DE PRODUÇÃO DE ESGOTO (NÚMERO DE ECONOMIAS E VOLUME PRODUZIDO POR FAIXA)

Informação não foi fornecida pela concessionária SABESP

CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA DAS INSTALAÇÕES EXISTENTES

A caracterização das instalações já foi feita quando da descrição das instalações. De maneira geral as instalações estão bem conservadas, seguindo padrão definido pela SABESP.



ORGANOGRAMA INSTITUCIONAL DO PRESTADOR DE SERVIÇO

DESCRIÇÃO DO CORPO FUNCIONAL (NÚMEROS DE SERVIDORES POR CARGO)

A Prefeitura Municipal não disponibiliza nenhum servidor para essa área. Por sua vez a SABESP não disponibilizou as informações.

RECEITAS OPERACIONAIS E DESPESAS DE CUSTEIO E INVESTIMENTO;

Informação não foi fornecida pela concessionária SABESP

INDICADORES OPERACIONAIS, ECONÔMICO-FINANCEIROS, ADMINISTRATIVOS E DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS PRESTADOS.

Informação não foi fornecida pela concessionária SABESP



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



ANEXO IV

Diagnóstico dos sistemas de drenagem pluvial urbana e do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

INTRODUÇÃO

O presente ANEXO IV – Diagnóstico do Sistema de Drenagem das águas pluviais e do Sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos de Nipoã refere-se à caracterização da infraestrutura atual desses sistemas devendo ser diagnosticados, considerando sua adequabilidade e eventuais problemas, entre outros.

A - SISTEMA DE DRENAGEM DAS ÁGUAS PLUVIAIS URBANAS

O município com o apoio do CETEC – Lins desenvolveu em 2012 o Plano de Macro Drenagem Urbana e Rural de Nipoã.

O PMDU – Plano de Macrodrenagem Urbana, disponibilizado pela Prefeitura Municipal foi analisado sendo apresentadas abaixo as complementações e atualizações necessárias.

a) Plano Diretor Municipal

O Plano Diretor do município foi desenvolvido em 2015 tendo como fundamento a gestão participativa e o desenvolvimento humano, social, econômico, local e sustentável.

Como a Lei ainda está em processo de aprovação na Câmara Municipal não se pode avaliar o impacto das diretrizes propostas com o instrumento no solo municipal.

O Plano, enquanto projeto, está em consonância com a Lei Urbanística e a de Uso e Ocupação do Solo, vigentes e privilegiam a sustentabilidade ambiental e social.

b) Verificar o conhecimento da legislação existente sobre parcelamento e uso do solo urbano

A Lei Orgânica Municipal é de abril de 1990 com atualização em dezembro de 2012. O Plano Diretor prevê a criação a Lei de Uso e Ocupação do Solo. O ordenamento territorial em zonas se dá no PD.

c) Descrição do sistema de macrodrenagem (galerias, canais, etc.) e microdrenagem (rede coletora, bocas de lobo e órgãos acessórios) existentes e atualmente empregados na área de planejamento.

Esta descrição deverá estar acompanhada por um esboço geo-referenciado dos principais lançamentos da macrodrenagem, desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam o entendimento dos sistemas em operação e abordar, no mínimo, os seguintes aspectos:

I. Caracterização física da área urbana: Geomorfologia, Pedologia, Climatologia, Hidrografia

Clima

Segundo a classificação climática de Koeppen, o clima é tropical do tipo Aw, quente com chuvas de verão, sendo a temperatura média do mês mais frio superior a 18°C e a do mês mais quente superior a 22°C.

Tabela 1 - Classificação Climática - Fonte CEPAGRI

MÊS	TEMPERATURA DO AR (C)			CHUVA (mm)
	mínima média	máxima média	média	
JAN	21.0	32.0	26.0	245.4
FEV	20.0	31.5	25.7	220.5
MAR	20.0	32.0	26.0	156.2
ABR	16.8	30.1	23.5	76.7
MAI	14.2	28.3	21.3	63.1
JUN	12.9	27.3	20.1	34.3
JUL	12.9	27.3	20.0	22.9
AGO	14.0	30.3	22.1	28.9
SET	16.1	31.4	23.7	70.2
OUT	17.7	31.5	24.6	114.1
NOV	18.4	31.4	24.9	149.7
DEZ	21.0	32.0	26.0	232.8
Média Anual				
Ano	17.0	30.5	23.7	1414.8
Min	12.4	27.3	20.0	22.9
Max	21.0	32.0	26.0	245.4

Vegetação e Relevô

Situada na região de São José do Rio Preto – SP, predominam-se dois biomas: o cerrado e a mata Atlântica. Ao longo do século XX, a vegetação original da região foi substituída pela agricultura e pastagem e, atualmente, tem ampliado a área de cultivo de seringueira para produção de latex.

Hidrografia

Nipoã está localizado na Bacia hidrográfica do Baixo Tietê (UGRHI 19) onde a disponibilidade dos recursos hídricos superficiais encontra-se na calha do Rio Tietê, ou seja, nos reservatórios das UHE de Três Irmãos e Nova Avanhandava, sendo que os afluentes, no geral, não possuem grandes vazões. O município pertence à Sub-Bacia do Córrego Ribeirão das Oficinas, cuja área de drenagem é de 616,59 km².

Aquífero Subterrâneo

A região possui expressivas reservas de águas subterrâneas nos dois principais aquíferos: Bauru e Guarani.

Geologia e Geomorfologia, Pedologia e Hidrometeorologia

As unidades geológicas que afloram na área do município são os sedimentos clásticos predominantemente arenosos e as rochas ígneas basálticas do Grupo São Bento (Mesozóico da Bacia do Paraná), as rochas sedimentares do Grupo Bauru (pertencentes à Bacia do Bauru, do Cretáceo Superior), os sedimentos pertencentes à Formação Itaqueri e depósitos correlatos (das Serras de São Carlos e Santana), de idade cretácea e cenozóica, e pelos depósitos aluvionares associados à rede de drenagem, além dos colúviões e eluviões. A UGHRI 19, bacia na qual Nipoã está localizado, está inserida na Província Geomorfológica do Planalto Ocidental Paulista e das Cuestas Basálticas, segundo a subdivisão geomorfológica do Estado de São Paulo. Os solos no que se refere à profundidade e a organização do perfil, formam dois conjuntos principais:

- Solos pedologicamente desenvolvidos caracterizados por apresentarem horizontes superiores com alteração pronunciada dos minerais originais e desenvolvimento pedogenético bastante influenciado pelas condições climáticas da região, com tendência à latossolização ou podzolização dos perfis.
- Solos caracterizados por apresentar alteração incompleta dos minerais constituintes do substrato pedogenético, cujo desenvolvimento condiciona-se a situações específicas do meio em que se encontram, tais como: ambientes com drenagem interna deficiente, áreas de alta declividade, planícies fluviais e substrato essencialmente quartzoso.

A região é caracterizada como sendo de clima quente e úmido, com inverno seco. Apresenta um índice pluviométrico com valores que variam em torno de 1.100 a 1.300 mm/ano, sendo os maiores valores registrados na região de Andradina, pela influência do rio Paraná e, os menores, na parte norte da bacia.

II. Legislação municipal pertinente: aspectos jurídicos e legais

O Estatuto da Cidade, Lei Federal n. 10.257/2001 que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal de 1988 e estabelece diretrizes gerais da política urbana, trata do Plano Diretor nos arts. 39 e 42, embora já o tivesse mencionado entre os instrumentos do planejamento municipal (art. 4º, III, a). O art. 39 prescreve que a propriedade urbana cumpre sua função social quando atende às exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no Plano Diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos cidadãos quanto à qualidade de vida, à justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desse diploma legal, enquanto os demais dispositivos (arts. 40, 41 e 42) traçam, substancialmente, seu perfil técnico-jurídico.

O Plano Diretor, nos termos do art. 40 e seu § 1º do Estatuto da Cidade, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana e parte integrante do processo de planejamento, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas, tudo em prol de uma cidade sustentável.

III. Dados técnicos: infra-estrutura e serviços públicos, estudos existentes

O Plano de Drenagem efetuou o cadastramento do sistema de drenagem que foi realizado através de visita in loco pela equipe técnica, onde foram identificadas e cadastradas as tubulações existentes, com seus respectivos diâmetros e comprimentos, as bocas de lobo, os dispositivos de saída, sarjetões, caixas de passagem, canaletas, enfim, todo o sistema de drenagem existente do Município de Nipoã, conforme apresentado no documento citado em anexo em seu capítulo 3 - CADASTRAMENTO DO SISTEMA DE DRENAGEM EXISTENTE, não sendo necessárias complementações.

IV. Inventário fotográfico das áreas críticas urbanas

O mapeamento fotográfico das áreas foi realizado no Plano Diretor de Macro Drenagem apontando os principais problemas encontrados.

A seguir são apresentadas algumas fotos que identificam os problemas mais agudos com relação a drenagem do município de Nipoã, tanto na questão das erosões, como também na questão de pontos de alagamentos, assoreamentos e de dissipação das águas de chuvas coletadas.

Na sequência são apresentadas fotos atualizadas das áreas que sofrem com as deficiências dos equipamentos de drenagem.



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Fotos 1, 2 e 3. Rua Felipe Jorge





MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Fotos 4, 5 e 6. Final da Rua Mato Grosso



Fotos 7 e 8. Rua Paraná com a Rua Ceará





MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Fotos 9, 10 e 11. Rua São Paulo com a Rua Amazonas



Fotos 12 e 13. Rua São Paulo com a Rua Amazonas





MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Foto 14, 15, 16, 17, 18 e 19. Rua Rio de Janeiro com a Rua Geronimo





MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Foto 21 e 22. Ausência de equipamento de drenagem provocam erosão no fundo do Recinto de Exposições no Centro da cidade



Foto 23 e 24. Cruzamento da Rua Bahia com a Rua Amazonas, boca de lobo Insuficiente.



Foto 25 e 26. Cruzamento da Rua São Paulo com a Rua Amazonas, tubulação mal dimensionada causa erosão na pavimentação.

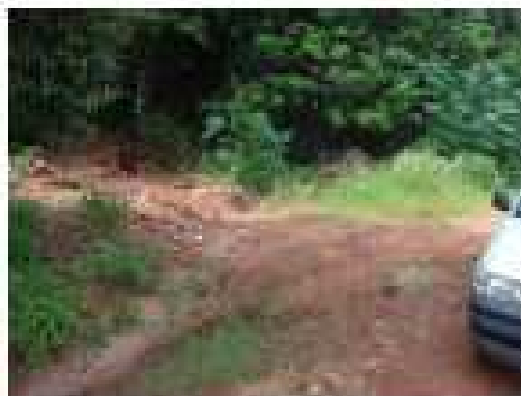




MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Foto 27, 28, 29 e 30. Final da Rua São Paulo, ausência de equipamento de drenagem ocasiona erosão na ponte.



Fotos 31,32,33 e 34. Equipamentos de drenagem danificados ocasionando processo erosivo, ruas sem equipamentos de drenagem superficial (asfalto, meio-fio)



Fotos 35 a 40. Equipamentos de drenagem danificados ocasionando processo erosivo, ruas sem equipamentos de drenagem superficial (asfalto, meio-fio), canal de drenagem, moradia com

sistema de drenagem interna para rede pública.





MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Fotos 41 42 Equipamentos de drenagem, canal de drenagem em processo erosivo



V. Mapas para o estudo da área urbana, pontos de relevância para elaboração do plano (pontes, estreitamentos de canais, alargamentos, etc.), locais com presença de erosão, assoreamento e inundações, traçado das sub-bacias urbanas

Os estudos referentes a este item constam do capítulo 5 - DEFINIÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DAS BACIAS DE CONTRIBUIÇÃO do Plano de Drenagem do Município de Nipoã e seus anexos.

VI. Estudos hidráulicos, hidrológicos e modelagem hidrológica das bacias: precipitação e vazões de projeto, áreas de contribuição, uso e ocupação do solo e áreas impermeáveis, infiltração, canalizações existentes

Os estudos referentes a este item constam do Plano de Drenagem no Capítulo 6 - ESTUDOS HIDRAULICOS E HIDROLOGICOS.

VIII. Identificar os principais tipos de problemas (alagamentos, transbordamentos de córregos, pontos de estrangulamento, capacidade das tubulações insuficientes, etc.) observados na área urbana e verificar a frequência de ocorrência e a localização desses problemas

Conforme descritos no PDM foram identificados 7 pontos com problemas hidráulicos como abaixo descrito:

1º Ponto: O primeiro local visitado com os funcionários da Prefeitura Municipal de Nipoã foi no final da Rua Rio de Janeiro onde, segundo noticia os tais servidores, em dias de intensas chuvas, um volume muito grande de água transita por aquele ponto formando assim uma erosão de proporções bastante grande.

Em visita ao local, observou-se a existência de uma galeria de águas pluviais chegando pela Rua Jerônimo Pereira da Silva, porém, após cotejá-la com as vazões obtidas no cálculo hidráulico do plano de drenagem concluiu-se que a mesma é totalmente insuficiente em função de seu pequeno diâmetro.



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



2º Ponto: Estudo de galerias para combate à enchentes em residências na Rua Montalvânia e entorno. Foi informado pela Prefeitura Municipal de Nipoã que em dias chuvosos, as residências postadas na rua sem nome, defronte a rua Montalvânia sofre inundações por ausência de coleta em sistemas de galerias de águas pluviais naquele local.

3º Ponto: Estudo de galeria de águas pluviais e de lançamento no final da Rua Santa Catarina e entorno. A área em estudo (Rua Stª Catarina) dispõe de um sistema de drenagem de águas pluviais com tubos de concreto de diâmetro 0,60 metros que drena as águas que fluem pela rua, entretanto, o lançamento é feito diretamente, ao final da rua, sem nenhum cuidado com relação à velocidade, o que está ocasionando um princípio de erosão.

A solicitação da Prefeitura Municipal de Nipoã está relacionado à construção de uma linha de lançamento das águas, encaminhando-as para o córrego da Cachoeira, disponibilizando no seu final de um sistema de dissipação de energia.

4º Ponto: Estudo de galeria de águas pluviais e de lançamento no final da Rua Pernambuco e entorno. Nesse caso, a solicitação é de prover um sistema de lançamento das águas canalizadas por uma galeria existente, que no momento lança as águas de forma aleatória, sem o cuidado com as velocidades, o que ocasiona erosões.

Com essa galeria prolongada até o córrego pretende-se implantar a rua até seu final, dotando a mesma com os equipamentos urbanos necessários (água, esgoto, guias e sarjetas e asfalto, etc..).

5º Ponto: Estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento no final da Rua Minas Gerais e entorno (Ruas São Paulo e Ceará). Pelo mesmo motivo do caso anterior, as águas que fluem pelas ruas Minas Gerais e São Paulo são lançadas de forma indevida, sem preocupação na quebra de sua velocidade, o que ocasiona erosão. Pelo estudo hidrológico realizado no Plano de Drenagem, as vazões levantadas apontam para a implantação de sistemas de galerias de águas pluviais que recolham as águas, tanto da rua São Paulo, quanto as produzidas na rua Minas Gerais, lançando-as no córrego Lídio Gazeta.

6º Ponto: Estudo de galeria de águas pluviais e de lançamento no final da Rua Bahia e entorno. No caso em tela, estuda-se um sistema de galerias de águas pluviais na Rua Bahia, assim como o encaminhamento e lançamento das águas coletadas no córrego Lídio Gazeta.

7º Ponto: Estudo de galeria de águas pluviais e de lançamento no final da Rua Paraná e entorno. Da mesma forma que no caso anterior (ponto nº 6), estuda-se um sistema de galerias de águas pluviais na Rua Paraná, assim como o encaminhamento e lançamento das águas coletadas no córrego Lídio Gazeta.

IX. Proposição e análise de alternativas para a concepção dos sistemas de macrodrenagem e microdrenagem urbanas: medidas estruturais de curto, médio e longo prazos e medidas não-estruturais

O capítulo 7 - COMPARAÇÕES, ALTERNATIVAS, E SOLUÇÕES constante no Plano de Macro Drenagem de Nipoã trata das soluções propostas para os problemas identificados não sendo necessários acréscimos ou correções

d) Descrição dos sistemas de manutenção da rede de drenagem

O setor responsável pelo sistema de drenagem não tem uma rotina documentada ou um manual de operação e manutenção da rede de drenagem urbana. Os equipamentos danificados recebem manutenção quando são identificados problemas como quebra da tampa de boca-de-lobo, geralmente pelos funcionários do setor ou informados pelos moradores.

e) Existência de fiscalização do cumprimento da legislação vigente

A fiscalização em relação aos equipamentos de drenagem ocorre na etapa de liberação de empreendimentos imobiliários com a verificação do cumprimento das exigências das leis vigentes.

f) Nível de atuação da fiscalização em drenagem urbana

A fiscalização do sistema de drenagem consiste na liberação dos loteamentos com os devidos equipamentos implantados e de acordo com o Código de Obras vigente.

g) Identificar os órgãos municipais com alguma provável ação em controle de enchentes e drenagem urbana e suas atribuições

O órgão com maior atuação no município nas questões relacionadas à hidrologia é o Meio Ambiente. Estruturado como setor atua mais de forma a buscar subsídios para a implantação das ações propostas no Plano de Drenagem. Já o setor de obras atua no controle do licenciamento de loteamentos e reparo dos equipamentos danificados.

h) Avaliar e verificar a separação entre os sistemas de drenagem e de esgotamento sanitário

Não foram identificadas ligações entre os sistemas de drenagem pluvial e esgotamento sanitário. Mesmo os domicílios, onde é comum que a drenagem seja encaminhada à rede de esgoto doméstica, tem suas águas pluviais direcionadas ao sistema público existente.

i) Verificar a existência de ligações clandestinas de esgotos sanitários ao sistema de drenagem pluvial

Nas visitas técnicas não foram identificadas ligações clandestinas de esgoto nas redes pluviais, também não houveram relatos por parte dos moradores e dos responsáveis pelo sistema destas ocorrências bem como a ocorrência de mal cheiro nas bocas de lobo em dias chuvosos sendo este um grande indicador desta irregularidade.

j) Verificar a relação entre a evolução populacional, processo de urbanização e a qualidade de ocorrência de inundações.

A impermeabilização do solo é uma decorrência direta da urbanização da população, que por ocorrer, na maior parte das vezes, sem o acompanhamento de um planejamento e regulamentação do uso do solo, implica a ocupação de áreas impróprias, o surgimento de loteamentos inadequados e terrenos invadidos, bem como a devastação da vegetação e a redução das áreas verdes disponíveis.

A impermeabilização, ao reduzir a capacidade de infiltração do solo e aumentar a velocidade do escoamento superficial, tem como consequência o aumento e a antecipação dos picos de vazão nos hidrogramas de cheia dos corpos d'água, e, portanto, o aumento da solicitação do sistema de drenagem.



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



O desenvolvimento da população municipal tem crescido a taxas menores que as apresentadas pelo Estado e também pela Bacia Hidrográfica UGRHI 19. Embora o crescimento seja pequeno é essencial que os instrumentos de ordenamento territorial sejam definidos e efetivamente sejam aplicados. Além disso é imprescindível a integração entre os instrumentos setoriais como Plano de Saneamento, Plano de Abastecimento, Plano de Resíduos e no caso das águas pluviais Plano de Drenagem Urbana para que o desenvolvimento e ocupação do solo possa se dar de forma a garantir o escoamento das águas sem causar danos à população e ao meio ambiente.

k) Verificar se existem manutenção e limpeza dos sistemas de drenagem natural e artificial e a frequência com que são feitas

O setor de obras que é o responsável pela manutenção e limpeza do sistema de drenagem não mantém uma rotina de manutenção da drenagem, como já colocado anteriormente. Antecedendo as estações de chuva é realizado limpeza nos pontos que apresentam obstrução e reparo nos equipamentos danificados.

l) Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento

O serviço de drenagem pluvial urbana é prestado ao munícipe sem que haja a cobrança de taxas, tarifas ou qualquer outro preço público e, portanto, não gera receita. Os custos provenientes da operação e manutenção são custeados pela PM dentro do seu orçamento anual.

A inexistência de renda própria compromete não só a qualidade do serviço prestado bem como a capacidade de investimento e ampliação do sistema como por exemplo a implantação das ações previstos no Plano de Drenagem.

m) Indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados.

O município não se utiliza da ferramenta de indicadores para verificar os serviços prestados aos moradores. A construção de indicadores tem por base a estruturação sistematizada de informações operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços, entre outras, dos serviços prestados. Como o município não dispõe de um sistema de informações implantado, não tem orçamento ou renda específicas para este serviço, não há equipe de trabalho que atue unicamente no setor; fica impossível gerar indicadores para que se possa avaliar os serviços.

B - DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A infraestrutura atual do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos foi diagnosticada, considerando sua adequabilidade à necessidade do município e eventuais problemas na prestação do serviço.

a) Análise crítica dos planos diretores de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos ou planos de gerenciamento de resíduos sólidos da área de planejamento, quando houver

Nipoã não possui o Plano de gestão Integrada de Resíduos Sólidos. O Departamento de Meio Ambiente solicitou em 2014 junto ao FEHIDRO recursos necessários para subsidiar os estudos e aguarda liberação de verba.

b) Caracterização dos resíduos sólidos (urbanos, construção civil, industriais de serviços de saúde) do município com base em dados secundários, entrevistas qualificadas, e inspeções locais

Resíduos Urbanos

Os resíduos urbanos gerados no município de Nipoã são quase que unicamente domiciliares sendo uma inexpressiva parcela oriunda do comércio local.

Resíduos Industriais

Os resíduos industriais gerados são provenientes de duas pequenas empresas sediadas no município que produzem plástico.

Resíduos de Construção Civil – RCC

Os RCC são oriundos de pequenas reformas realizadas nas residências e construção de novas moradias. Os resíduos de poda e limpeza pública provém da conservação de praças e áreas públicas realizados pela prefeitura e de podas realizadas pelos munícipes. Todos os resíduos são coletados pelo poder público e encaminhados a áreas reservadas a este fim.

Resíduos de Serviços de Saúde – RSS

Os resíduos de saúde que estão a cargo da prefeitura municipal são oriundos das unidades de saúde pública instalados na cidade sendo uma UBS e a Casa de Saúde.

c) Descrição dos sistemas de varrição, acondicionamento, coleta, transporte, disposição final dos resíduos sólidos e eventuais problemas operacionais. Esta descrição deverá englobar desenhos, fluxogramas, fotografias e planilhas que permitam um perfeito entendimento dos sistemas em operação

Resíduos Urbanos

Os resíduos urbanos são coletados pela prefeitura municipal utilizando frota própria. O serviço é prestado através do setor de obras, uma vez que a prefeitura não está organizada em secretarias ou departamentos.



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



A coleta é realizada diariamente na região central, de segunda a sábado. No restante da cidade a coleta ocorre as segundas, quartas e sextas-feiras. O Distrito de Nova Brasília é atendido 1 vez na semana.

Os resíduos são depositados em latas pelos moradores, ainda não há a utilização de sacos plásticos. Nas visitas realizadas pode-se observar que ainda se pratica a queima de resíduos pela população, depósito de lixo em terrenos baldios, lançamento nas bocas de lobo de drenagem e em áreas vazias nos limites urbanos.

Embora não haja programa de coleta seletiva na cidade ou associações de catadores formalizadas, a população tem por hábito separar os recicláveis como PET, papelão e plásticos para que os poucos catadores informais que atuam no município possam recolher.

Os resíduos são encaminhados ao aterro municipal onde são depositados em valas e cobertos diariamente. O aterro está localizado a 3,0 km da área urbana, possui portão e cerca de isolamento mas não possui licença de operação. Não foram constatadas a presença de catadores durante a visita realizada.

A área destinada ao aterro já está saturada e atualmente os resíduos são lançados em área particular vizinha localizada nos fundos do aterro. A prefeitura já deu início ao processo de aquisição e regularização de nova área.

Resíduos Industriais

A economia de Nipoã é baseada no setor de comércio e serviços possuindo apenas duas pequenas indústrias de plástico que não geram resíduos especiais ou em grande quantidade e portanto são coletados junto com os resíduos domésticos.

Resíduos de Construção Civil - RCC

No município não há a prestação serviço de coleta de RCC por empresas particulares, “caçambeiro”. Este serviço é prestado pelo poder público municipal através de caminhões próprios. Os resíduos são depositados nas ruas e calçadas e são coletados uma vez por semana na sexta-feira e são enviados para área própria não regulamentada.

Resíduos de Poda e Volumosos

Assim como os RCC, os resíduos de poda e volumosos são coletados pela prefeitura através do setor de obras. Os resíduos são depositados nas ruas e calçadas e são coletados uma vez por semana na quinta-feira e são enviados para área própria não regulamentada onde são queimados.

Resíduos de Serviços de Saúde - RSS

Os resíduos de saúde são coletados por empresa terceirizada através de contrato firmado com a empresa Constroeste que recolhe os resíduos oriundos das unidades públicas de saúde e encaminha para a cidade de São José do Rio Preto (SP) onde possui uma unidade regional de tratamento de resíduos dos serviços de saúde. Os RSS oriundos de serviços particulares de saúde



como veterinários, dentista, estética, etc.; são de responsabilidade que costumam utilizar dos serviços da Constroeste.



Figura 1 - Aterro em Valas na área vizinha com presença de vetores



Figura 2 - Valas aguardando fechamento



Figura 3 - Área do Aterro



Figura 4 - Área de descarte de galhos e volumosos



Figura 5 - Caminhão



Figura 6 - Trator Pá Carregadeira



Figura 7 - Retroescavadeira



Figura 8 - Trator Carrocinha



Figura 9 - Área de Armazenamento de inservíveis



Figura 10 - Área de Armazenamento de Inservíveis – vista 2



Figura 11 - Resíduo de Construção Civil



Figura 12 - Área de Descarte Irregular



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Figura 13 - Área de Descarte irregular



Figura 14 - Área de Descarte irregular - detalhe



Figura 15 - Área de Descarte Irregular de Inservíveis

d) Identificação de áreas com risco de poluição e/ou contaminação por resíduos sólidos

Não foram identificadas áreas com potencial risco de poluição por resíduos sólidos no município.

e) Identificação da atuação do poder público para o atendimento adequado da população

Atualmente o município está se responsabilizando pelos serviços de coleta de resíduos domiciliares e comercial, coleta de resíduos de serviços de saúde em prédios por ela responsável, limpeza pública (varrição, poda e capina) e coleta de pneumáticos. Não há programas de coleta seletiva implantados no município.

f) Produção per capita de resíduos sólidos e de atividades especiais

A ausência de industriais e grandes comércio no município faz com que não existam resíduos sólidos de resultantes de atividades especiais.

Quanto ao resíduo doméstico as informações disponibilizadas na CETESB são de que há uma coleta de 3,01 toneladas/dia para uma população de 4.274 habitantes o que resulta em uma produção diária de 0,71 Kg/habitante.



MÉTODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



g) Caracterização da infraestrutura das instalações existentes

O aterro público está localizado a 3 km da área urbana na Estrada Municipal João Pedro Rezende. O aterro está em situação irregular não tendo obtido LI e LO, licenças de instalação e operação respectivamente.

Recebeu classificação da CETESB como condição inadequada com enquadramento classe "I" na CETESB 2015 conforme apresentado no relatório abaixo. Conforme relatado havia presença de vetores, odor e pode se verificar prática de queima de resíduos.

A área é fechada por cerca de arame e portão que permanece fechado. Abaixo segue dados referentes ao aterro disponibilizados pela CETESB.

ÍNDICE DA QUALIDADE DE ATERROS DE RESÍDUOS - IQR-VALAS				
MUNICÍPIO: NIPÓIA		DATA: 01/10/2015		
LOCAL: Estrada Municipal João Pedro Rezende Km 3,0		AGÊNCIA: S J Rio Preto		
BACIA HIDROGRÁFICA: Tietê Baixo		UGRHE: Baixo Tietê		
LICENÇA: L.I. ☐ L.O. ☐		TÉCNICO: Jose Mario Ferreira da Andrade		

ITEM	SUB-ITEM	AValiação	PESO	PONTOS
ESTRUTURA	ISOLAMENTO FÍSICO	SIM / SUFICIENTE	3	0
		NÃO / INSUFICIENTE	0	
	ISOLAMENTO VISUAL	ADEQUADO	3	0
		INADEQUADO	0	
ACESSO À FRENTE DE DESCARGAS	ADEQUADO	4	0	
	INADEQUADO	0		
OPERACIONAIS	DIMENSÕES DAS VALAS	ADEQUADO	10	0
		INADEQUADO	0	
	RECOBRIMENTO DOS RESÍDUOS	ADEQUADO	10	0
		INADEQUADO	2	
		INEXISTENTE	0	
	VIDA ÚTIL	SUFICIENTE	5	0
		INSUFICIENTE	0	
APROVEITAMENTO DA ÁREA	ADEQUADO	10	0	
	INADEQUADO	0		
AMBIENTAL	PROF. DO LENÇOL FREÁTICO (P) X PERMEABILIDADE DO SOLO (K)	P > 3 m, k < 10-6	10	10
		1 <= P <= 3 m, k < 10-6	5	
		COND. INADEQUADA	0	
	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	SUFIC / DESNECESSÁRIO	5	0
		INSUFICIENTE / INEXISTENTE	0	
	MONITORAMENTO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	ADEQUADO	5	0
INADEQUADO / INSUFICIENTE		2		
SUBTOTAL 1			65	10
OUTRAS	PRESENÇA DE CATADORES	NÃO	5	0
		SIM	0	
	QUEIMA DE RESÍDUOS	NÃO	5	0
		SIM	0	
	CORRÊNCIA DE MOSCAS E ODORES	NÃO	4	0
		SIM	0	
	PRESENÇA DE AVES E ANIMAIS	NÃO	4	0
		SIM	0	
RECEB. DE RESÍDUOS NÃO AUTORIZADOS	NÃO	5	0	
	SIM	0		
SUBTOTAL 2			25	0

ITEM	SUB-ITEM	AValiação	PESO	PONTOS
CARACTERÍSTICA	PROXIMIDADES DE NÚCLEOS HABITACIONAIS	>= 500 m	5	5
		< 500m	0	
	PROXIMIDADES DE CORPOS DE ÁGUA	>= 200 m	5	5
		< 200m	0	
	VIDA ÚTIL DA ÁREA	<= 2 ANOS	☒	-
		2 < x <= 5 ANOS	☐	
> 5 ANOS		☐		
RESTRIÇÕES LEGAIS AO USO DO SOLO	SIM	☒	-	
	NÃO	☐		
SUBTOTAL 3			10	10

CAPACIDADE LICENCIADA EM TON/DIA (ATERRO REGIONAL)	
--	--

QUANTIDADE DISPOSTA DO MUNICÍPIO EM TON/DIA (MÉDIA ANUAL)	2
---	---

COORDENADAS GEOGRÁFICAS (SAD 69)	
UTM_N (m):	7690994
UTM_E (m):	624850
FUSO:	☒ 22 ☐ 23

TOTAL MÁXIMO	100	20,0
--------------	-----	------

IQR = SOMA DOS PONTOS/10	2,0
--------------------------	-----

IQR	AValiação
0,0 a 7,0	CONDIÇÕES INADEQUADAS
7,1 a 10,0	CONDIÇÕES ADEQUADAS

DISPÕEM EM:

Quadro 1 - Dados do Aterro Nipoã. Fonte: CETESB

h) Levantamento das práticas atuais e dos problemas existentes associados à infraestrutura dos sistemas de limpeza urbana

Os principais problemas levantados quanto a realização dos serviços de coleta pública e limpeza urbana consistem em:

Utilização de latas na coleta de resíduos domésticos;

Queima de resíduos pelos moradores e pelo poder público;

Disposição inadequada de resíduos de poda a volumosos em áreas não regularizadas e pontos viciados de descarte utilizados pela população;

Saturação da área do aterro;

Despejo de resíduos nas vias públicas;

Gestão dos serviços não estruturada em uma célula específica da PM.

A frota utilizada para os serviços está em ótimas condições sendo os veículos em média com cinco anos de uso, como podemos observar no registro fotográfico apresentado.

i) Caracterização das atividades dos catadores, se houver

As atividades de catadores no município de Nipoã, consiste na ação isolada de alguns moradores que se dedicam a esta atividade como fonte de renda. Não organizações em forma de associações, por exemplo, que atuem na cidade e também não há galpão ou local destinado ao beneficiamento dos resíduos coletados.

j) Organograma institucional do prestador de serviço

A Prefeitura não dispõe de organograma oficial, sendo que os serviços de resíduos sólidos e limpeza urbana estão alocados no setor de obras e serviços da Prefeitura.

k) Descrição do corpo funcional (números de servidores por cargo) e identificação de possíveis necessidades de capacitação, remanejamento, realocação, redução ou ampliação da mão-de-obra utilizada nos serviços

A equipe responsável por realizar os serviços de varrição é composta por: 04 varredores e 01 motorista. Já a equipe de coleta e manejo de resíduos é composta por: 01 motorista, 02 coletores, 1 operador de máquina.

A quantidade de pessoal alocado para realizar os serviços de limpeza urbana atende à demanda gerada pela população, porém identificou-se a necessidade de capacitação dos profissionais para o correto manejo dos resíduos coletados.

l) Receitas operacionais e despesas de custeio e investimento

Os serviços de coleta domiciliar e limpeza urbana não geram renda direta ao município. Não há cobrança pela coleta domiciliar. Há cobrança de taxa de limpeza urbana que é realizada junto ao

IPTU e arrecadou em 2015 R\$ 17.925,56 (dezesete mil novecentos e vinte e cinco Reais e cinquenta e seis centavos).

As despesas com estes serviços estão englobadas no orçamento geral da prefeitura não sendo possível identificar os gastos referentes a 2015 foram gastos R\$ 1.659.307,65 (um milhão seiscentos e cinquenta e nove mil trezentos e sete Reais e sessenta e cinco centavos) em Serviços Urbanos.

m) Apresentar os indicadores operacionais, econômico-financeiros, administrativos e de qualidade dos serviços prestados.

Não existe nenhum indicador que possa ser utilizado para tal avaliação uma vez que não há um sistema de informação implantado. Segundo a CETESB o Índice de Qualidade de Resíduos – IQR – 2015 teve classificação Inadequado atingindo um coeficiente 2. No quadro baixo podemos verificar a evolução do IQR

Tabela 3 - Enquadramento dos municípios do Estado São Paulo, quanto às condições de tratamento e disposição dos resíduos urbanos (IQR e IQC) de 2011 a 2015

MUNICÍPIO	AGÊNCIA AMBIENTAL	UGRI II	RSQUINDE	INVENTÁRIO						ENQUADRAMENTO E OBSERVAÇÃO	TAC	LI	LO
				2011	2012	2013	2014	2015					
				IQR	IQR	IQR	IQR	IQR					
MORRO AGUDO	+	Rio de Preto	12	24,25	10,0	10,0	10,0	10,0	A	2 - Jandiraópolis - A.P.	Não	Não	Não
MORUNGABA	+	Paulista	5	7,73	9,6	9,0	9,0	9,0	A	2 - Paulista - A.P.	Não	Sim	Sim
MOTUGA	+	Araraquara	8	2,34	3,5	7,9	0,2	7,9	A		Não	Sim	Sim
MURUTINGA DO SUL	+	Cratozão	19	1,90	0,5	8,7	8,7	8,7	A		Não	Sim	Não
NANTES	+	Rio de Preto	25	1,87	7,5	7,9	7,9	9,5	A		Não	Sim	Sim
NARANJÁ	+	Rio de Preto	22	2,38	7,1	8,5	8,5	7,9	A		Não	Sim	Sim
NATIVIDADE DA SERRA	+	Salvador	2	1,98	8,6	7,4	2,8	7,4	I		Não	Sim	Sim
NAZARÉ PAULISTA	+	Araraquara	5	10,99	7,8	7,8	9,8	9,8	A	2 - São Paulo - A.P.	Não	Sim	Sim
NEVES PAULISTA	+	S Jão Preto	10	5,68	3,2	8,3	7,3	10,0	A	2 - Cande Verde - A.P.	Não	Sim	Sim
NINHO DE ANCA	+	Araraquara	3	0,11	3,2	9,0	9,0	9,0	A	2 - Natividade da Serra	Não	Sim	Sim
NIPOA	+	S Jão Preto	19	3,01	7,6	7,5	7,7	7,6	I		Não	Não	Não
NOVA ALIANÇA	+	S Jão Preto	16	7,36	1,0	5,5	15,0	15,0	A	2 - Cande Verde - A.P.	Não	Sim	Sim

Quadro 2 – IQR CETESB

n) Identificação e avaliação dos programas de educação em saúde e mobilização social

O município não desenvolve nenhuma ação articulada de educação ambiental ou de saúde pública, com exceção daquelas coordenadas pela Secretaria Estadual de Saúde, como de combate à Dengue, ou de vacinação de animais.

o) Identificação da existência de programas especiais (reciclagem de resíduos da construção civil, coleta seletiva, compostagem, cooperativas de catadores, entre outros)

Não existe nenhum programa dessa natureza sendo executado no município. Como já exposto a população a pedido de catadores informais que atuam na cidade faz a separação de alguns materiais recicláveis que são coletados por estes.

ANEXO V

CENÁRIOS DE EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO

INTRODUÇÃO

O presente ANEXO V - CENÁRIOS DE EVOLUÇÃO DO SISTEMA DE SANEAMENTO BÁSICO, refere-se à construção dos cenários normativos e projeção das demandas futuras do setor de saneamento bem como a definição das perspectivas técnicas para atendimento às demandas projetadas para os eixos de água, esgoto, resíduos e sólidos e drenagem pluvial urbana.

CENÁRIOS FUTUROS

O Planejamento por cenários é uma maneira estruturada de pensar o futuro, visualizando como futuros alternativos podem surgir. Cada futuro alternativo/possível é chamado de "cenário".

Os cenários não são previsões ou prognósticos, são como linhas de histórias que explicam como as tendências e desenvolvimentos atuais podem influenciar o município, de uma forma lógica, resultando no aparecimento de uma "paisagem" futura especial e particular. Por outro lado, se as tendências evoluem de uma forma ligeiramente diferente, então provavelmente apareceria uma "paisagem" diferente.

A principal condicionante que influencia a formação dos possíveis cenários do município é a dinâmica de crescimento da população. Por tanto, os estudos do desenvolvimento populacional é que norteiam o presente trabalho.

PROJEÇÃO DE DEMANDAS E PROSPECTIVAS TÉCNICAS

Estudo Populacional

População 2010

Segundo os dados do Censo 2010, a população de NIPOA possui 4.274 habitantes, sendo que 88,84% concentram-se na zona urbana e os 11,16% restantes ocupam a área rural.

Quadro 1 - População Censo 2010

Mesorregiões, microrregiões, municípios, distritos e bairros	População residente								
	Total	Homens	Mulheres	Situação do domicílio e sexo					
				Urbana			Rural		
				Total	Homens	Mulheres	Total	Homens	Mulheres
NIPOA	4 274	2 262	2 012	3 797	2 002	1 795	477	260	217

Fonte: IBGE

Quadro 2 – Distribuição geográfica da População

Distribuição da População					
Ano	População Total	População Urbana	População Rural	Grau de Urbanização (%)	% População Rural
2010	4.274	3.797	477	88,84	11,16%

Fonte: IBGE

Evolução da População

Pelos dados obtidos junto ao IBGE dos últimos Censos Demográficos, NIPOÃ desde a década de 80 vem apresentando um forte crescimento da sua população. No início da década de 90, registrou-se uma taxa 3,05% com o incremento de 7.866 habitantes. A taxa apresentada naquele período foi muito superior as taxas do Estado e a nacional.

O crescimento continuou acentuado nas décadas seguintes inclusive para a população rural, contrariando a tendência regional de urbanização acentuada. Este fato se deu pelo fortalecimento do setor alimentício na cidade que se concentra na área rural de Nipoã.

Hoje a urbanização está em torno de 84,99% enquanto os demais municípios da região oeste do estado apresentam entre 95% e 98% da população residindo na área urbana.

No último censo de 2010 as taxas de crescimento com relação ao censo de 2000 são apresentadas no quadro abaixo.

Quadro 3 – Taxas de Crescimento Geométrico da População de Nipoã

Taxa Geométrica de Crescimento Anual (Em %)	
População Total – 2000/2010 (Em % a.a.)	2,72%
População Urbana – 2000/2010 (Em % a.a.)	3,07%
População Rural - 2000/2010 (Em % a.a.)	0,32%

Fonte: IBGE – censo 2010

De um modo geral a população de NIPOÃ vem apresentando ganho significativo ao longo das últimas décadas. A tendência é de que continue a apresentar crescimento positivo pela próxima década e que por volta de 2030 passe a apresentar crescimento vegetativo da população.

Quadro 4 - Evolução Populacional de Nipoã

Ano	População Nipoã			T.C.G a.a (%)	Urbanização Nipoã (%)
	Total	Urbana	Rural	Nipoã	
1980	2.750	1.560	1.190	-	56,73%
1991	2.796	2.096	700	0,15%	74,96%
1996	3.205	2.567	638	2,77%	80,09%
2000	3.267	2.805	462	0,48%	85,86%
2007	3.762	3.275	487	2,04%	87,05%
2010	4.274	3.797	477	4,35%	88,84%

Fonte: IBGE

Projeção Populacional

Uma das condições para um sistema de saneamento eficiente é que o sistema seja capaz de atender à demanda causada pelo crescimento populacional.

Um sistema de saneamento básico, quando instalado, deve ter condições de atender em quantidade superior ao consumo. Todavia, depois de certo número de anos, a demanda passa a corresponder à capacidade máxima de atendimento e, então, diz-se que o sistema atingiu o seu limite de eficiência.

O comum é planejar um sistema para funcionar durante certo número “n” de anos. Isto impõe o conhecimento da população total que deverá ser beneficiada nos “n” anos depois da elaboração do projeto.

A população futura tem que ser definida por previsão. Como está é sujeita a falhas, encontram-se sistemas atingindo o seu limite de eficiência antes ou depois de decorridos os “n” anos. O importante é que a previsão seja feita de modo criterioso, com base no desenvolvimento demográfico do passado próximo, a fim de que a margem de erro seja pequena.

Por outro lado, a previsão deve efetivar-se através de uma tendência de crescimento que forneça o número de habitantes em qualquer época, dentro do período de “n” anos. Geralmente “n” varia de vinte a trinta anos, prazo geralmente necessário à amortização integral do capital investido nas obras.

Horizonte de Projeto

Para que seja possível estabelecer metas, prever ações e programas para o serviços públicos de saneamento básico é necessário a definição de um período de trabalho onde as metas estabelecidas possam ser alcançadas a curto, médio e longo prazo. Como horizonte de projeto definiu-se os próximos 20 anos, considerando o início em 2017. As projeções populacionais foram calculadas para o ano de 2036.

Método de Projeção Populacional

A Fundação Seade realiza mensalmente uma pesquisa nos Cartórios de Registro Civil de todos os municípios do Estado de São Paulo, coletando informações detalhadas sobre o registro legal dos eventos vitais – nascimentos, casamentos e óbitos. Esses dados, associados àqueles provenientes dos Censos Demográficos, possibilitam o acompanhamento contínuo da dinâmica demográfica paulista, de forma tanto agregada como desagregada por regiões e municípios.

Esse conjunto detalhado de informações habilita a Fundação Seade a aplicar uma metodologia de projeção que, reconhecidamente, possui uma série de vantagens em relação a outros métodos. Trata-se do método dos componentes demográficos, processo analítico que destaca os papéis da fecundidade, mortalidade e migração no crescimento populacional, permitindo a construção de hipóteses de projeções mais seguras e eficazes.

Segundo a Fundação a população de NIPOÃ continuará a apresentar um crescimento positivo ao longo do horizonte de projeto. A taxa média de crescimento no período para a população urbana é de 1,11% a.a, enquanto a população total cresce a 1,01% a.a, e a população rural continua a apresentar perda de população até 2026 quando retoma seu crescimento a uma taxa de 0,04% a.a. O desenvolvimento das taxas apresentado pela Fundação SEADE acompanha a tendência esperada pelos estudos demográficos para o Estado.

A longo do período a população total receberá um incremento de 23 % em seu número de habitantes, ou seja, 1.271 pessoas. A população total será de 5.545 habitantes, a população urbana 5.063 e por fim 482 habitantes formando a população rural do município.

A urbanização da cidade deverá atingir o índice de 91,31% no fim do horizonte de projeto em 2036.

Assim sendo, a população de projeto para a qual deverão ser projetadas as demandas é abaixo apresentada.

Ano	População Total	População Urbana	População Rural	Índice de Atendimento
2010	4.274	3.797	477	100%
2015	4.660	4.188	472	100%
2016	4.720	4.252	468	100%
2017	4.781	4.317	464	100%
2018	4.843	4.383	460	100%
2019	4.905	4.449	456	100%
2020	4.969	4.512	457	100%
2021	5.014	4.559	455	100%
2022	5.060	4.606	454	100%
2023	5.106	4.654	452	100%

2024	5.153	4.702	451	100%
2025	5.200	4.751	449	100%
2026	5.200	4.754	446	100%
2027	5.200	4.677	523	100%
2028	5.200	4.687	513	100%
2029	5.200	4.698	502	100%
2030	5.369	4.862	507	100%
2031	5.398	4.899	499	100%
2032	5.427	4.932	495	100%
2033	5.456	4.964	492	100%
2034	5.486	4.997	489	100%
2035	5.516	5.030	485	100%
2036	5.545	5.063	482	100%

PROJEÇÃO DAS DEMANDAS PARA HORIZONTE DE 20 ANOS

A simulação de cenário constitui um instrumento para identificação de necessidades futuras e estabelecimento dos objetivos, a partir dos quais são estabelecidas as metas de curto, médio e longo prazo. Desta forma, representa um subsídio fundamental para auxiliar no planejamento estratégico das ações a serem executadas nos setores que compõe o saneamento básico.

A identificação da situação atual dos setores de abastecimento de água, esgotamento sanitário, coleta de resíduos sólidos e drenagem urbana realizada no diagnóstico municipal deste Plano, é tomada como base para a elaboração de cenários alternativos de demandas, visando estimar volumes, despesas e demais informações no horizonte de 20 anos segundo a lei 11.445 de 2007, referente ao Plano de Saneamento para auxiliar na definição de metas.

Desta forma os prazos referentes ao planejamento das ações do plano de saneamento básico são os seguintes:

- Imediata ou emergências 2 anos: de 2017 a 2018;
- Curto prazo 6 anos: de 2019 a 2024;
- Médio prazo 6 anos: de 2025 a 2029;
- Longo prazo 6 anos: de 2030 a 2036.

A estimativa do volume de água normalmente necessário para o abastecimento público, poderá ser feita com o conhecimento dos elementos já apresentados, de população de projeto, consumo per capita e prováveis variações de consumo.

Caso haja indústrias, hospitais, quartéis, ou outras instituições que apresentem elevada demanda de água, são necessários considerá-los a parte, tanto para o cálculo da vazão necessária global como para o dimensionamento de condutos que irão abastecê-los.

No caso de Nipoã, pela ausência eventos sazonais que impliquem em aumento significativo do consumo de água a estimativa de consumo será projetada utilizando os elementos de projeto como população, consumo per capita e o consumo do frigorífico sediado no município.

Variações no Consumo

Ocorrem variações de consumo significativas no sistema de abastecimento de água, que podem ser mensais, diárias, horárias e instantâneas.

Variações Diárias:

K1 – Coeficiente do dia de maior consumo

$$K_1 = \frac{\text{maior consumo diário no ano}}{\text{consumo médio diário}}$$

Para o cálculo do K1, maior consumo diário no ano, deverá se excluir os consumos dos dias em que ocorreram acidentes no sistema ou fatos excepcionais responsáveis por alterações no consumo de água. Recomenda-se que sejam considerados, no mínimo, cinco anos consecutivos de observações, adotando-se a média dos coeficientes determinados.

Variações horárias no dia:

K2 – Coeficiente de hora de maior consumo

$$K_2 = \frac{\text{maior vazão horária do dia de maior consumo}}{\text{consumo médio horário do dia de maior consumo}}$$

O coeficiente K1 é utilizado como reforço para cálculos de projetos em todas as unidades do sistema, enquanto K2 é adotado como reforço apenas para a rede de distribuição.

O ideal é que estes valores sejam obtidos através das medições e controle de consumo dos últimos cinco anos de operação do sistema de abastecimento. Quando isto não é possível, como ocorre em Nipoã, os valores comumente adotados pela e recomendados pela literatura do assunto são: K1 = 1,2 e K2 = 1,5.

Cálculo de Vazão

Vazão da captação

$$Q_l = \left(\frac{K_1 \cdot P \cdot q}{86400} + Q_{esp} \right) \cdot C_{ETA}$$

Onde:

P = população da área abastecida;

q = consumo per capita de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo;

Q esp = vazão específica, por exemplo, grandes consumidores (indústrias, comércios, etc.);

O coeficiente de consumo da ETA, CETA, é o volume utilizado para a lavagem de equipamentos como filtro, perdas, por exemplo. Como o abastecimento do município é realizado por manancial subterrâneo e não há volumes dispendidos para manutenção de equipamentos, este índice que gira em torno de 3% a 5% do volume bruto captado não será considerado.

Vazão da ETA até o reservatório

$$Q_2 = \frac{K_1 \cdot P \cdot q}{86400} + Q_{\text{esp}}$$

Onde:

P = população da área abastecida;

q = consumo per capita de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo;

Qesp = vazão específica, por exemplo, grandes consumidores (indústrias, comércios, etc);

Vazão de distribuição (do reservatório até a rede).

$$Q_3 = \frac{K_1 \cdot K_2 \cdot P \cdot q}{86400} + Q_{\text{esp}}$$

Onde:

P = população da área abastecida;

q = consumo per capita de água;

K1 = coeficiente do dia de maior consumo;

K2 = coeficiente da hora de maior consumo;

Qesp = vazão específica, por exemplo, grandes consumidores (indústrias, comércios, etc.).

No município as instituições que possuem maior demanda pelo insumo hídrico são as escolas públicas e privadas, porém o volume consumido não se encaixa no perfil de grandes consumidores.

Parâmetros adotados

População Atendida: População Urbana;

Índice de Atendimento: 100%;

$K1 = 1,2$;

$K2 = 1,5$;

Coeficiente da ETA, CETA = não considerado;

Índice de extensão de rede por ligação: 10,5m/lig.;

Capacidade de Reservação: 1 dia de consumo = $Q1 \times 1,2 = Q2$;

Coeficiente de perdas no sistema = 10% ou Per Capita $\times 1,2$;

Consumo Per Capita: 170 l/h $\times$ dia $\times$ 10% = 187 l/h $\times$ dia; conforme média dos últimos 5 anos informada ao SNIS.

CENÁRIOS PARA O SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Partindo da projeção populacional adotada para o horizonte de 20 anos, estimou-se a demanda de abastecimento necessária ao longo deste horizonte. Também foram previstas as demandas de abastecimento para a área rural do município.

O cenário preconizado para a área urbana, distrito e sede, prevê a manutenção do índice de atendimento à população em 100% ao longo do período de projeto e a adoção de medidas saneadoras e de controle de qualidade quanto o abastecimento rural.

A capacidade total de captação e tratamento instalada no distrito sede somados poços já instalados juntos captam 69 m³/h. Conforme a demanda projetada para o abastecimento público em 2032 a demanda atinge a capacidade instalada estando em 68,98 m³/h.

Já em 2036 o sistema deverá estar produzindo cerca de 71 m³/h de água tratada. Até o fim de plano a capacidade de captação e tratamento, seja superficial e/ou subterrânea, deverá ter uma pequena ampliação ou ainda investir em redução de consumo Per Capita aliado a melhoria do controle de perdas que embora já apresente índices muito abaixo do padrão apresentado no Brasil, sempre pode ser diminuído.

Na reservação de água tratada são utilizados por reservatórios elevados e em nível. Como um todo, o sistema de abastecimento tem capacidade de reservar 510 m³/ dia. As boas práticas e normas do setor de abastecimento recomendam que a reservação mínima deve corresponder a 1/3 do volume necessário a um dia de abastecimento. Neste cenário a capacidade de reservação atual atenderá a população de Nipoã até 2022 quando atinge a capacidade instalada.

Porém, se consideramos as ações de contingência e emergência, esta capacidade deve corresponder a 1 dia de abastecimento que atualmente (2016) seria de 1.430 m³/dia e em fim de plano (2036) 1.700 m³/dia.

O Plano de Contingência é um documento onde estão definidas as responsabilidades estabelecidas na operadora, para atender a uma emergência e também contém informações detalhadas sobre as características da área ou sistemas envolvidos. É um documento desenvolvido com o intuito de treinar,

organizar, orientar, facilitar, agilizar e uniformizar as ações necessárias às respostas de controle e combate às ocorrências anormais.

A localidade de Nova Brasília possui sistema de abastecimento próprio dotado de poço, com vazão estimada de 4 m³/hora e reservatório elevado com capacidade de 5,00 m³. A capacidade instalada atende à demanda projetada por todo o período de projeto não necessitando de ampliação. Em relação a zona Rural do município deverão ser implantados sistemas de controle e/ou abastecimento público para atender à totalidade da demanda projetada.

As projeções das demandas do setor de abastecimento para o município de Nipoã podem ser observadas nos quadros a seguir.

Quadro 5 – Demanda de Abastecimento da Área Urbana – SEDE

Ano	População Urbana	Índice de Atendimento	População Atendida	Consumo Per Capta (lxhab. Xdia)	Consumo Total (l/s)			Índice de Perdas (%)	Necessidade de Captação (l/s)	Necessidade de Captação (m³/hora)	Necessidade de Captação (m³/dia)	Necessidade de Captação (m³/dia) (considerando PCE)
					Média	Max. Diária	Máx Hor.					
2010	3.797	100%	3.797	170	7,47	8,97	13,45	9,71	14,75	53,11	425	1.275
2015	4.188	100%	4.188	170	8,24	9,89	14,83	9,71	16,27	58,58	469	1.406
2016	4.252	100%	4.252	170	8,37	10,04	15,06	9,71	16,52	59,47	476	1.427
2017	4.317	100%	4.317	170	8,49	10,19	15,29	9,71	16,77	60,38	483	1.449
2018	4.383	100%	4.383	170	8,62	10,35	15,52	9,71	17,03	61,30	490	1.471
2019	4.449	100%	4.449	170	8,75	10,50	15,76	9,71	17,29	62,23	498	1.494
2020	4.512	100%	4.512	170	8,88	10,65	15,98	9,71	17,53	63,12	505	1.515
2021	4.559	100%	4.559	170	8,97	10,76	16,15	9,71	17,71	63,77	510	1.531
2022	4.606	100%	4.606	170	9,06	10,88	16,31	9,71	17,90	64,43	515	1.546
2023	4.654	100%	4.654	170	9,16	10,99	16,48	9,71	18,08	65,10	521	1.562
2024	4.702	100%	4.702	170	9,25	11,10	16,65	9,71	18,27	65,77	526	1.579
2025	4.751	100%	4.751	170	9,35	11,22	16,83	9,71	18,46	66,45	532	1.595
2026	4.754	100%	4.754	170	9,35	11,22	16,84	9,71	18,47	66,50	532	1.596
2027	4.677	100%	4.677	170	9,20	11,04	16,56	9,71	18,17	65,42	523	1.570
2028	4.687	100%	4.687	170	9,22	11,07	16,60	9,71	18,21	65,57	525	1.574
2029	4.698	100%	4.698	170	9,24	11,09	16,64	9,71	18,25	65,72	526	1.577
2030	4.862	100%	4.862	170	9,57	11,48	17,22	9,71	18,89	68,01	544	1.632
2031	4.899	100%	4.899	170	9,64	11,57	17,35	9,71	19,04	68,53	548	1.645
2032	4.932	100%	4.932	170	9,70	11,64	17,47	9,71	19,16	68,98	552	1.656
2033	4.964	100%	4.964	170	9,77	11,72	17,58	9,71	19,29	69,44	556	1.667
2034	4.997	100%	4.997	170	9,83	11,80	17,70	9,71	19,42	69,90	559	1.678
2035	5.030	100%	5.030	170	9,90	11,88	17,82	9,71	19,55	70,36	563	1.689
2036	5.063	100%	5.063	170	9,96	11,96	17,93	9,71	19,67	70,83	567	1.700

Quadro 6 - Demanda de Abastecimento da Área Rural

Ano	População Rural	Índice de Atendimento	População Atendida	Consumo Per Capta (l/hab. Xdia)	Consumo Total (l/s)			Índice de Perdas (%)	Necessidade de Captação (l/s)	Necessidade de Captação (m³/hora)	Necessidade de Captação (m³/dia) (considerando PCE)	Necessidade de Captação (m³/dia)
					Média	Max. Diária	Máx Hor.					
2010	477	100%	477	170	0,94	1,13	1,69	3	1,74	6,26	150	50,11
2015	472	100%	472	170	0,93	1,11	1,67	3	1,72	6,20	149	50
2016	468	100%	468	170	0,92	1,11	1,66	3	1,71	6,15	148	49
2017	464	100%	464	170	0,91	1,10	1,64	3	1,69	6,10	146	49
2018	460	100%	460	170	0,91	1,09	1,63	3	1,68	6,05	145	48
2019	456	100%	456	170	0,90	1,08	1,62	3	1,66	5,99	144	48
2020	457	100%	457	170	0,90	1,08	1,62	3	1,67	6,00	144	48
2021	455	100%	455	170	0,90	1,07	1,61	3	1,66	5,98	143	48
2022	454	100%	454	170	0,89	1,07	1,61	3	1,66	5,96	143	48
2023	452	100%	452	170	0,89	1,07	1,60	3	1,65	5,94	143	48
2024	451	100%	451	170	0,89	1,06	1,60	3	1,64	5,92	142	47
2025	449	100%	449	170	0,88	1,06	1,59	3	1,64	5,90	142	47
2026	449	100%	449	170	0,88	1,06	1,59	3	1,64	5,90	142	47
2027	530	100%	530	170	1,04	1,25	1,88	3	1,93	6,96	167	56
2028	523	100%	523	170	1,03	1,23	1,85	3	1,91	6,86	165	55
2029	515	100%	515	170	1,01	1,22	1,82	3	1,88	6,76	162	54
2030	507	100%	507	170	1,00	1,20	1,80	3	1,85	6,66	160	53
2031	499	100%	499	170	0,98	1,18	1,77	3	1,82	6,55	157	52
2032	495	100%	495	170	0,97	1,17	1,75	3	1,81	6,51	156	52
2033	492	100%	492	170	0,97	1,16	1,74	3	1,80	6,46	155	52
2034	489	100%	489	170	0,96	1,15	1,73	3	1,78	6,42	154	51
2035	485	100%	485	170	0,95	1,15	1,72	3	1,77	6,37	153	51
2036	482	100%	482	170	0,95	1,14	1,71	3	1,76	6,33	152	51

PROSPECTIVAS TÉCNICAS PARA O SETOR DE ABASTECIMENTO PÚBLICO

- Realizar estudos de viabilidade técnica e de gestão visando implantar sistemas de abastecimento de água potável na Zona Rural com aproveitamento da infraestrutura existente e de formalização de parcerias de gestão com as Associações de Moradores.
- Programa de monitoramento da qualidade da água usada para abastecimento humano na zona rural - "Água boa".
- Realizar estudos técnicos sobre opções futuras de ampliação de captação e reservação.

CENÁRIOS PARA O SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

A previsão de demanda para o eixo de esgotamento sanitário é comumente baseada no consumo de água potável por serem setores que estão intimamente ligados.

Os volumes gerados de esgotos sanitários dependem fundamentalmente dos volumes de água consumido. Esses volumes irão depender de uma série de fatores e circunstâncias tais como qualidade do sistema de abastecimento de água, população usuária e contribuições industriais, entre outros.

As vazões de esgotos sanitários formam-se de três parcelas bem distintas, a saber, contribuições domésticas, normalmente a maior e a mais importante do ponto de vista sanitário, vazões concentradas, em geral de origem industrial e a inconveniente, mas sempre presente, parcela de águas de infiltrações.

O cenário normativo para o eixo de esgotamento sanitário preconiza a universalização do atendimento com índice de coleta 100% já em 2018 para a área urbana, que incluem o Distrito de Nova Brasília e a médio prazo a adoção de medidas saneadoras e ações de educação ambiental na área rural quanto à disposição e tratamento dos esgotos.

A capacidade de tratamento instalada do sistema australiano (lagoa anaeróbia + facultativa), que atende a sede urbana é de 15 l/s (54.000 m³/h). O atual sistema atende as demandas de projeto até o ano de 2024 quando o volume de esgoto gerado será de cerca 14,97 l/s.

Ao término dos vinte anos de horizonte de projeto (2036) o sistema deverá ter a capacidade ampliada para atender a uma demanda de 20 l/s.

Para a área rural o desenvolvimento de projetos e ações com soluções individuais e/ou coletivas para o esgotamento sanitário deverá ter início já em 2017 atingindo a totalidade da população rural atendida a médio prazo. Na Vila o sistema a ser instalado deverá atender a demanda inicial de 0,2 l/s que se mantém ao longo do período, cerca de 18 m³ por dia. Já a demanda para a área rural é maior nos anos iniciais devido a tendência projetada de diminuição da sua população. O valor máximo gira em torno de 1,9 l/s. A seguir, os quadros 11 e 12 trazem o desenvolvimento para as demandas projetadas.

Quadro 7 - Demanda do Setor de Esgotamento Sanitário Urbano

Ano	População Urbana	Índice de Coleta (%)	População Atendida	Consumo Per Capta (l/hab. Xdia)	Vazão de Infiltração (L/s.Km)	Vazão Total (l/s)			Necessidade de Tratamento (L/s)	Carga DBO (Kg/dia)	DBO Remanescente (80% de Efic.)
						Média	Max. Diária	Máx Hor.			
2015	4.188	100%	4.660	170	0,34	7,67	9,14	13,53	13,53	252	25,16
2016	4.252	100%	4.720	170	0,35	7,77	9,25	13,71	13,71	255	25,49
2017	4.317	100%	4.781	170	0,36	7,87	9,38	13,89	13,89	258	25,82
2018	4.383	100%	4.843	170	0,36	7,97	9,50	14,07	14,07	262	26,15
2019	4.449	100%	4.905	170	0,37	8,08	9,62	14,25	14,25	265	26,49
2020	4.512	100%	4.969	170	0,37	8,18	9,75	14,43	14,43	268	26,83
2021	4.559	100%	5.014	170	0,38	8,26	9,84	14,57	14,57	271	27,08
2022	4.606	100%	5.060	170	0,38	8,33	9,93	14,70	14,70	273	27,32
2023	4.654	100%	5.106	170	0,38	8,41	10,02	14,83	14,83	276	27,57
2024	4.702	100%	5.153	170	0,39	8,49	10,11	14,97	14,97	278	27,83
2025	4.751	100%	5.200	170	0,39	8,57	10,20	15,11	15,11	281	28,08
2026	4.754	100%	5.200	170	0,39	8,57	10,20	15,11	15,11	281	28,08
2027	4.677	100%	5.200	170	0,38	8,56	10,20	15,10	15,10	281	28,08
2028	4.687	100%	5.200	170	0,39	8,56	10,20	15,10	15,10	281	28,08
2029	4.698	100%	5.200	170	0,39	8,56	10,20	15,10	15,10	281	28,08
2030	4.862	100%	5.369	170	0,40	8,84	10,53	15,59	15,59	290	28,99
2031	4.899	100%	5.398	170	0,40	8,89	10,59	15,68	15,68	291	29,15
2032	4.932	100%	5.427	170	0,41	8,94	10,64	15,76	15,76	293	29,31
2033	4.964	100%	5.456	170	0,41	8,99	10,70	15,85	15,85	295	29,46
2034	4.997	100%	5.486	170	0,41	9,04	10,76	15,94	15,94	296	29,62
2035	5.030	100%	5.516	170	0,41	9,09	10,82	16,02	16,02	298	29,78
2036	5.063	100%	5.545	170	0,00	8,72	10,46	15,69	15,69	299	29,94

Quadro 8 - Demanda do Setor de Esgotamento Sanitário Rural

Ano	População Rural	Índice de Coleta (%)	População Atendida	Consumo Per Capta (l/hab. Xdia)	Vazão de Infiltração (l/s.Km)	Vazão Total (l/s)			Necessidade de Tratamento (l/s)	Carga DBO (Kg/dia)	DBO Remanescente (80% de Efic.)
						Média	Max. Diária	Máx Hor.			
2015	472	100%	472	170	0,34	1,09	1,23	1,68	1,68	25	2,55
2016	468	100%	468	170	0,35	1,09	1,23	1,67	1,67	25	2,53
2017	464	100%	464	170	0,36	1,09	1,23	1,67	1,67	25	2,51
2018	460	100%	460	170	0,36	1,08	1,23	1,66	1,66	25	2,49
2019	456	100%	456	170	0,37	1,08	1,23	1,66	1,66	25	2,46
2020	457	100%	457	170	0,37	1,09	1,23	1,66	1,66	25	2,47
2021	455	100%	455	170	0,38	1,09	1,23	1,66	1,66	25	2,46
2022	454	100%	454	170	0,38	1,09	1,24	1,66	1,66	25	2,45
2023	452	100%	452	170	0,38	1,09	1,24	1,66	1,66	24	2,44
2024	451	100%	451	170	0,39	1,10	1,24	1,66	1,66	24	2,43
2025	449	100%	449	170	0,39	1,10	1,24	1,66	1,66	24	2,43
2026	449	100%	449	170	0,39	1,10	1,24	1,66	1,66	24	2,42
2027	530	100%	530	170	0,39	1,22	1,39	1,89	1,89	29	2,86
2028	523	100%	523	170	0,39	1,21	1,38	1,87	1,87	28	2,82
2029	515	100%	515	170	0,40	1,21	1,37	1,85	1,85	28	2,78
2030	507	100%	507	170	0,40	1,20	1,36	1,84	1,84	27	2,74
2031	499	100%	499	170	0,40	1,19	1,34	1,81	1,81	27	2,69
2032	495	100%	495	170	0,41	1,18	1,34	1,81	1,81	27	2,68
2033	492	100%	492	170	0,41	1,18	1,34	1,80	1,80	27	2,66
2034	489	100%	489	170	0,41	1,18	1,33	1,79	1,79	26	2,64
2035	485	100%	485	170	0,41	1,18	1,33	1,79	1,79	26	2,62
2036	482	100%	482	170	0,00	0,76	0,91	1,36	1,36	26	2,60

PROSPECTIVAS TÉCNICAS PARA O SETOR DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

- Definição em conjunto com a SABESP de um Plano de Ação para universalização da rede de esgoto.
- Programa de combate à água da chuva no esgoto: cadastro, projetos técnicos, fiscalização, prevenção.
- Desenvolvimento de Plano de Ação para atendimento com rede de esgoto para o Distrito de Nova Brasília.
- Firmar parceria com a SABESP para realizar levantamento e identificação das soluções de fossas e lançamentos irregulares existentes no município com identificação das causas (soleira negativa, inexistência de rede, etc.) e proposição de alternativas.
- Programa "esgoto rural" para adoção de soluções alternativas e ambientalmente corretas para a disposição dos esgotos domésticos da zona rural.

CENÁRIOS PARA O SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

O cenário normativo para o eixo de drenagem pluvial preconiza a implantação das ações previstas no Plano de Macrodrenagem do município a médio e longo prazos principalmente em função das medidas estruturais com um custo de grande monta.

Em paralelo à implantação das medidas estruturais e não estruturais contidas no referido Plano planeja-se um cenário onde a implantação de infra-estrutura de escoamento das águas acompanhe o desenvolvimento urbanístico do município orientado pelo Plano Diretor.

Os Sistemas de Drenagem Urbana e Manejo de Águas Pluviais estão ligados aos outros setores do saneamento básico: Abastecimento, Esgotamento sanitário, Manejo de Resíduos Sólidos e também a diversos aspectos do desenvolvimento da cidade, tais quais os urbanísticos, de planejamento urbano, ambientais, socioeconômicos, entre outros.

Podem-se citar ainda os aspectos denominados como “naturais”: eventos hidrológicos-temporais que fogem ao planejamento e expectativas do homem ficando apenas atrelados a conhecimentos parciais, modelos ou previsões estatísticas aproximadas.

Entre as componentes do saneamento básico, a drenagem urbana é a que possui maior relação de multidisciplinaridade entre os setores do saneamento, entre as políticas públicas, entre suas ações e definições.

Seus desdobramentos e concepções estão ligados à maneira como se dá a ocupação do solo urbano, sua expansão e ainda as características climáticas e ambientais.

Outro fator de impacto nos serviços de drenagem urbana é o ritmo do crescimento econômico, gerando aceleração no processo de expansão física da cidade e no adensamento populacional nas áreas já urbanizadas. Esse processo sempre acarreta na ampliação da área

impermeabilizada gerando necessidade de infraestrutura para escoamento das águas pluviais, num ritmo e volume nem sempre compatíveis com a capacidade de investimento do Poder Público.

Além das metas estabelecidas para o cenário de referência adotado cada uma com conotação de universalização, eficiência, melhoria das condições ambientais, podem ser ainda estabelecidas outras perspectivas técnicas e medidas necessárias ao adequado funcionamento do sistema de drenagem e manejo de águas pluviais urbanas.

Medidas essas que estão da mesma forma interdisciplinarmente ligadas às metas e ações propostas. Salientam-se as medidas não estruturais, ou seja, aquelas que incidem diretamente sobre as causas das enchentes e não somente suas consequências.

Além disso, estas medidas são menos onerosas, não dependem necessariamente de grandes investimentos além de minimizarem gastos públicos com obras de drenagem, que às vezes apenas transferem o problema para outras áreas.

A sustentabilidade urbana quanto ao manejo das águas pluviais, deve ter como objetivo recuperar as condições naturais de drenagem do local, minimizando os impactos causados pela urbanização.

Do ponto de vista político-social, a drenagem urbana deverá adotar medidas que tenham como princípio a inserção da população nas discussões e definições de estratégias de sustentabilidade. Implementação do planejamento para o uso racional dos espaços e dos recursos naturais, com aceitação/participação da comunidade.

São então aspectos fundamentais para orientar o gerenciamento do sistema de drenagem urbana:

- O aumento de vazão devido à urbanização não deve ser transferido para jusante;
- Severa obediência às leis de ocupação e zoneamento urbanos;
- A bacia hidrográfica deve ser o domínio físico de avaliação dos impactos resultantes de novos empreendimentos, visto que a água não respeita limites políticos;
- Manutenção e preservação de áreas que tenham grande potencial de riscos de erosão;
- Controle rígido de desmatamentos;
- As áreas ribeirinhas somente poderão ser ocupadas a partir de um zoneamento que contemple as condições de enchentes;
- Providências para minimizar o transporte de lixo e sedimentos aos fundos de vale;
- Disseminação do conceito de medidas não estruturais e institucionais e técnicas de controle do escoamento na fonte – reduzem vazões de pico e minimizam custos com drenagem a jusante;
- O horizonte de avaliação deve contemplar futuras ocupações urbanas; e

- As medidas de controle devem ser preferencialmente não estruturais.

PROSPECTIVAS TÉCNICAS PARA O SETOR DE DRENAGEM PLUVIAL URBANA

As ações que dizem respeito ao escoamento das águas de chuva podem ser divididas em gerais e específicas e que consistem de uma forma geral em:

Criação de Programa de capacitação continuada dos servidores para manutenção da rede de drenagem urbana e,

Implantar as ações e projetos previstos no PMD, revendo-o se necessário, para sua viabilidade técnica e financeira.

Já as ações específicas podem ser definidas como:

- Elaboração de projetos técnicos para as soluções apresentadas no Plano de Macrodrenagem.
- Viabilizar parcerias para financiamento dos projetos de drenagem indicados pelo Plano de Macrodrenagem.
- Desenvolver ações que objetivem a conscientização da população quanto à importância de adotarmos soluções nas propriedades particulares que permitam o manejo adequado das águas pluviais.
- Fazer alterações na legislação de uso e ocupação do solo (Plano Diretor e legislação complementar) de maneira a introduzir as disposições apresentadas no projeto de macro drenagem.
- Criar força tarefa para manutenção e limpeza das galerias pluviais nos períodos que antecedem as chuvas.
- Realizar campanhas educativas de orientação de como preservar o funcionamento das galerias pluviais.
- Estruturação de serviço de conservação e manutenção de estradas vicinais de maneira que as mesmas tenham elementos que impeçam a erosão de solo e o carreamento de material para os cursos d'água.
- Fomentar as boas práticas de conservação do solo com construção de curvas de níveis e terraços.

CENÁRIOS PARA O SISTEMA DE MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANO

Para o sistema de resíduos sólidos, foi criado um cenário normativo seguindo o crescimento gradual para atender a 100% da população residente no município com os diversos serviços estruturados no plano municipal de saneamento.

A principal ação a ser desenvolvida nos primeiros dois anos do Plano é a instalação do novo aterro sanitário para atender as demandas geradas uma vez que a área atual está esgotando sua capacidade.

Na Vila de Nova Brasília, além da reorganização do serviço de coleta domiciliar, será estruturado o programa de coleta seletiva enquanto na sede a coleta seletiva que já é realizada de informalmente terá suas ações estruturadas considerando os atores já envolvidos neste processo e potencializadas com foco na adesão da população.

No cenário normativo, os itens que sofreram variação foram a amplitude de coleta (urbana e rural) e ampliação da reciclagem. Para as projeções utilizou-se os quantitativos referentes a coleta domiciliar realizada atualmente e o per capita gerado por habitante que corresponde a 0,71 kg/hab/dia. O per capita inicial foi adotado segundo o Relatório anual de Resíduos Sólidos da CETESB-2015.

Com a implantação do Programa de Coleta Seletiva é esperado a diminuição de 35% de resíduos sólidos que são encaminhados ao aterro sanitário, índice que corresponde à quantidade de matérias recicláveis recuperados no programa.

Quadro 9 –Demanda de Resíduos Gerados na Área Urbana

Ano	População Total	População Urbana	Índice de Atendimento (%)	População Atendida	Res. Sólidos Urbanos (Kg/hab x dia)	Demanda Total de RS (Ton./dia)	Demanda Total de RS (Ton./ano)	Índice de Recuperação (%)	Coleta Seletiva (Ton./dia)	Resíduos Aterrados (Ton./dia)	Resíduos Aterrados (Ton./ano)
2015	4.660	4.188	100%	4.188	0,71	3,0	1.085	0,00%	0,0	3,0	1.085
2016	4.720	4.252	100%	4.252	0,71	3,0	1.102	0,00%	0,0	3,0	1.102
2017	4.781	4.317	100%	4.317	0,71	3,1	1.119	15,00%	0,5	2,6	951
2018	4.843	4.383	100%	4.383	0,71	3,1	1.136	20,00%	0,6	2,5	909
2019	4.905	4.449	100%	4.449	0,71	3,2	1.153	20,00%	0,6	2,5	922
2020	4.969	4.512	100%	4.512	0,6	2,7	988	30,00%	0,8	1,9	692
2021	5.014	4.559	100%	4.559	0,6	2,7	998	30,00%	0,8	1,9	699
2022	5.060	4.606	100%	4.606	0,6	2,8	1.009	30,00%	0,8	1,9	706
2023	5.106	4.654	100%	4.654	0,6	2,8	1.019	30,00%	0,8	2,0	713
2024	5.153	4.702	100%	4.702	0,6	2,8	1.030	30,00%	0,8	2,0	721
2025	5.200	4.751	100%	4.751	0,6	2,9	1.040	35,00%	1,0	1,9	676
2026	5.200	4.754	100%	4.754	0,6	2,9	1.041	35,00%	1,0	1,9	677
2027	5.200	4.677	100%	4.677	0,6	2,8	1.024	35,00%	1,0	1,8	666
2028	5.200	4.687	100%	4.687	0,6	2,8	1.027	35,00%	1,0	1,8	667
2029	5.200	4.698	100%	4.698	0,6	2,8	1.029	35,00%	1,0	1,8	669
2030	5.369	4.862	100%	4.862	0,6	2,9	1.065	35,00%	1,0	1,9	692
2031	5.398	4.899	100%	4.899	0,6	2,9	1.073	35,00%	1,0	1,9	697
2032	5.427	4.932	100%	4.932	0,6	3,0	1.080	35,00%	1,0	1,9	702
2033	5.456	4.964	100%	4.964	0,6	3,0	1.087	35,00%	1,0	1,9	707
2034	5.486	4.997	100%	4.997	0,6	3,0	1.094	35,00%	1,0	1,9	711
2035	5.516	5.030	100%	5.030	0,6	3,0	1.102	35,00%	1,1	2,0	716
2036	5.545	5.063	100%	5.063	0,6	3,0	1.109	35,00%	1,1	2,0	721

Quadro 10 –Demanda de Resíduos Gerados na Área Rural

Ano	População Total	População Urbana	População Rural	Índice de Atendimento (%)	População Atendida	Res. Sólidos Urbanos (Kg/hab x dia)	Demanda Total de RS (Ton./dia)	Demanda Total de RS (Ton./ano)	Índice de Recuperação (%)	Coleta Seletiva (Ton./dia)	Resíduos Aterrados (Ton./dia)	Resíduos Aterrados (Ton./ano)
2015	4.660	4.188	472	100%	472	0,71	0,3	122	0,00%	0,0	0,3	122
2016	4.720	4.252	468	100%	468	0,71	0,3	121	0,00%	0,0	0,3	121
2017	4.781	4.317	464	100%	464	0,71	0,3	120	15,00%	0,0	0,3	102
2018	4.843	4.383	460	100%	460	0,71	0,3	119	20,00%	0,1	0,3	95
2019	4.905	4.449	456	100%	456	0,71	0,3	118	20,00%	0,1	0,3	95
2020	4.969	4.512	457	100%	457	0,71	0,3	118	30,00%	0,1	0,2	83
2021	5.014	4.559	455	100%	455	0,71	0,3	118	30,00%	0,1	0,2	83
2022	5.060	4.606	454	100%	454	0,71	0,3	118	30,00%	0,1	0,2	82
2023	5.106	4.654	452	100%	452	0,71	0,3	117	30,00%	0,1	0,2	82
2024	5.153	4.702	451	100%	451	0,71	0,3	117	30,00%	0,1	0,2	82
2025	5.200	4.751	449	100%	449	0,71	0,3	116	35,00%	0,1	0,2	76
2026	5.233	4.784	449	100%	449	0,71	0,3	116	35,00%	0,1	0,2	76
2027	5.267	4.737	530	100%	530	0,71	0,4	137	35,00%	0,1	0,2	89
2028	5.301	4.778	523	100%	523	0,71	0,4	135	35,00%	0,1	0,2	88
2029	5.335	4.820	515	100%	515	0,71	0,4	133	35,00%	0,1	0,2	87
2030	5.369	4.862	507	100%	507	0,71	0,4	131	35,00%	0,1	0,2	85
2031	5.398	4.899	499	100%	499	0,71	0,4	129	35,00%	0,1	0,2	84
2032	5.427	4.932	495	100%	495	0,71	0,4	128	35,00%	0,1	0,2	83
2033	5.456	4.964	492	100%	492	0,71	0,3	128	35,00%	0,1	0,2	83
2034	5.486	4.997	489	100%	489	0,71	0,3	127	35,00%	0,1	0,2	82
2035	5.516	5.030	485	100%	485	0,71	0,3	126	35,00%	0,1	0,2	82
2036	5.545	5.063	482	100%	482	0,71	0,3	125	35,00%	0,1	0,2	81

PROSPECTIVAS TÉCNICAS PARA O SETOR DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA URBANA

As perspectivas técnicas para o setor de resíduos se resumem em ações estruturais e não-estruturais que visam reorganizar a prestação dos serviços buscando melhores práticas e também a sustentabilidade econômica do setor. As ações propostas de forma geral são:

- Criação do Setor de Saneamento estruturando os serviços de limpeza urbana, coleta e destinação final de resíduos sólidos. Programa de Educação Ambiental (PMP): disposição de resíduos, fiscalização.
- Realizar estudos sobre a viabilidade da retomada do aterro sanitário (inclusive com o encerramento do antigo).
- Implantação de novo Aterro Sanitário contemplando aquisição de área, licenciamento e projeto técnico.
- Elaborar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.
- Programa de fomento e divulgação de soluções adequadas para a disposição de resíduos sólidos na ZR: compostagem, reciclagem, agrotóxicos.
- Elaborar programa de coleta seletiva para a cidade, contemplando as ações já existentes e atores envolvidos como os catadores autônomos e empresas do setor de reciclagem.
- Identificar quais as soluções mais adequadas para a disposição correta dos resíduos de podas e RCC e implantá-las.
- Elaborar estudos técnicos sobre a concepção do sistema de coleta e disposição final de resíduos (estação de transbordo, PEV's pontos de entrega voluntária).
- Criação de PEV's – Pontos de Entrega Voluntária (Ecopontos) para acumulação temporária de resíduos da construção e demolição, de resíduos volumosos, da coleta seletiva e resíduos com logística reversa (NBR 15.112).
- Reavaliar a coleta de resíduos domésticos quanto à cobertura, frequência, forma de coleta (troca das latas por saco plástico), capacitação da equipe e destinação final visando a eficiência e da sustentabilidade econômica do serviço.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

<http://www.sidra.ibge.gov.br> - Sistema do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de Recuperação Automática (SIDRA/IBGE);

<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil> - IBGE Cidades - Ferramenta para se obter informações sobre todos os municípios do Brasil como gráficos, tabelas, históricos e mapas que traçam um perfil completo de cada uma das cidades brasileiras;

<http://www.snis.gov.br> - Sistema Nacional de Indicadores de Saneamento (SNIS);

<http://www.ana.gov.br/> - <http://atlas.ana.gov.br> - Agência Nacional de Águas (ANA) - O ATLAS, coordenado pela Agência Nacional de Águas – ANA, consolida um amplo trabalho de diagnóstico e planejamento nas áreas de recursos hídricos e saneamento no Brasil;

<http://produtos.seade.gov.br/produtos/perfil/perfilMunEstado.php> - Fundação SEADE , perfil municipal;

<http://www.cetesb.sp.gov.br/>- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB é a agência do Governo do Estado responsável pelo controle, fiscalização, monitoramento e licenciamento de atividades geradoras de poluição;

<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs> - Ministério do Meio Ambiente (MMA) - Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - O CNUC é um sistema integrado de banco de dados com informações padronizadas das unidades de conservação geridas pelos três níveis de governo e por particulares;

<http://www.portalresiduossolidos.com/o-portal/> - Portal dos Resíduos Sólidos. Acesso em out2014.

<http://www.assemae.org.br/> - ASSEMAE – Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento.

MANUAL DE CRIAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DE AUTARQUIAS MUNICIPAIS DE ÁGUA E ESGOTO - FUNASA – Ed. Ago/2003.

PERS Plano de Resíduos Sólidos do Estado de São Paulo, instrumento de planejamento previsto nas Políticas Nacional (PNRS) e Estadual de Resíduos Sólidos (PERS).

Foram pesquisadas outras fontes bibliográficas consideradas relevantes para exemplificação e fundamentação dos mais variados assuntos referentes ao saneamento básico.

PMD – Plano de Macrodrenagem – Nipoã/2012

Plano da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê – 2007.



MÉTHODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



ANEXO VI

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Nº	ATIVIDADE	TIPO	RECURSOS	FONTE DE RECURSOS		LINHA DE TEMPO																		
				proprio	externo	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
COMPONENTE ÁGUA																								
A1	Realizar estudos de viabilidade técnica e de gestão visando implantar sistemas de abastecimento de água potável na Zona Rural com aproveitamento da infraestrutura existente e de formalização de parcerias de gestão com as Associações de Moradores.	AÇÃO	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00																				
					R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00																		
A2	Implantar sistema de abastecimento de água potável na zona rural, conforme definido em estudo técnico. Em três localidades a título de experiência.	PROIETO	R\$ 1.500.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 1.450.000,00																			
								R\$ 50.000,00	R\$ 290.000,00	R\$ 290.000,00	R\$ 290.000,00	R\$ 290.000,00	R\$ 290.000,00											
A3	Monitoramento da qualidade da água usada para abastecimento humano na zona rural.- "Água boa".	PROGRAMA	R\$ 240.000,00	R\$ 160.000,00	R\$ 80.000,00				R\$ 80.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00
A4	Realizar estudos técnicos sobre opções futuras de ampliação de captação e reservação.	AÇÃO	R\$ 200.000,00		R\$ 200.000,00																			
TOTAL			R\$ 1.990.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 1.780.000,00														R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00				
COMPONENTE ESGOTO																								
E1	Definição em conjunto com a SABESP de um Plano de Ação para universalização da rede de esgoto.	PROIETO	R\$ 1.515.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 1.500.000,00	R\$ 315.000,00	R\$ 300.000,00	R\$ 300.000,00	R\$ 300.000,00	R\$ 300.000,00														
E2	Combate à água da chuva no esgoto: cadastro, projetos técnicos, fiscalização, prevenção.	PROIETO	R\$ 250.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 40.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 70.000,00															
E3	Desenvolvimento de Plano de Ação para atendimento com rede de esgoto para o Distrito de Nova Brasília.	PROIETO	R\$ 2.000.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 1.950.000,00		R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00	R\$ 500.000,00														
E4	Firmar parceria com a SABESP para realizar levantamento e identificação das soluções de fossas e lançamentos irregulares existentes no município com identificação das causas (soleira negativa, inexistência de rede, etc.) e proposição de alternativas.	PROIETO	R\$ 50.000,00		R\$ 50.000,00																			
							R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00																
E5	"Esgoto rural" para adoção de soluções alternativas e ambientalmente corretas para a disposição dos esgotos domésticos da zona rural. Implantação em três propriedade como projetos pilotos.	PROIETO	R\$ 150.000,00		R\$ 150.000,00																			
TOTAL			R\$ 3.965.000,00	R\$ 115.000,00	R\$ 3.850.000,00				R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00													
COMPONENTE RESÍDUOS																								
R1	Criação do Setor de Saneamento estruturando os serviços de limpeza urbana, coleta e destinação final de resíduos sólidos.	AÇÃO	R\$ 250.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 200.000,00																	
R2	Criação de Programa de Educação Ambiental destacando pontos quanto a disposição de resíduos, coleta seletiva e fiscalização dos serviços.	PROGRAMA	R\$ 190.000,00	R\$ 190.000,00																				
							R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	
R3	Realizar estudos sobre a viabilidade da retomada do aterro sanitário (inclusive com o encerramento do antigo).	AÇÃO	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00		R\$ 25.000,00																		
R4	Implantação de novo Aterro Sanitário contemplando aquisição de área, licenciamento e projeto técnico.	PROIETO	R\$ 1.500.000,00	R\$ 200.000,00	R\$ 1.300.000,00		R\$ 650.000,00	R\$ 650.000,00																
R5	Elaborar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos																							

ANEXO VII

**EVIDÊNCIAS DA REALIZAÇÃO DE AUDIÊNCIA PÚBLICA PARA
APRECIAÇÃO DA VERSÃO PRELIMINAR DA MINUTA DE PROJETO DE
LEI E DO PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE NIPOÃ.**

Para a divulgação da Audiência Pública utilizou-se cartazes e faixas que foram afixados em pontos comerciais ou de fluxo de pessoas; carro de som; e convites distribuídos entre os cidadãos.



CONVITE

A Prefeitura Municipal de **NIPOÃ** convida a todos para participar da **AUDIÊNCIA PÚBLICA** que se realizará dia **15 de Fevereiro de 2017 às 18:30 horas** na Câmara Municipal.

**PLANO MUNICIPAL
DE SANEAMENTO BÁSICO DE NIPOÃ**

 **MÉTHODOS**
Consultoria e Projetos Ltda.

 **FEHIDRO**
Fundo Estadual de
Recursos Hídricos

 **COMITÊ DA BACIA
HIDROGRÁFICA DO
BAIXO TIETÊ**





MÉTODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



AUDIÊNCIA PÚBLICA PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DE NIPOÃ

Quando: dia 15/02/2017

Horário: 18h30 min

Onde: Câmara Municipal

O que é Saneamento Básico?

Trata-se de um conjunto de medidas adotadas em uma determinada região para melhorar a qualidade de vida de seus habitantes impedindo que fatores físicos oriundos dos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem das águas das chuvas e coleta de lixo afetem o bem estar físico e social desta população.

O que é o Plano Municipal de Saneamento Básico?

É um documento que, basicamente, traz quais são os problemas no abastecimento de água, tratamento de esgoto, coleta de lixo e drenagem das águas da chuva. E o mais importante: quais são as ações para resolver esses problemas. Quem melhor que a população para dizer o que precisa mudar!

Por isso, é muito importante que todos participem da construção do Plano de Saneamento, contando quais são as dificuldades enfrentadas e exigindo que as ações sejam implantadas.

O PMSB é uma obrigação de todos os municípios no cumprimento da Lei 11.445/2007 para que todos os cidadãos tenham 100% de acesso aos serviços de saneamento.



Água: Leva a vida por onde passa

O Plano Municipal de Saneamento Básico vai avaliar e planejar o abastecimento de água em todo o seu município. Como a distribuição da água é feita, se a água vem de poço, de cisterna ou nascente. Irá avaliar a qualidade desse serviço, se existe intermitência, falta d'água prolongada ou racionamento.



Esgoto: Para viver em comunidade e em harmonia com o meio ambiente O PMSB irá avaliar a existência de coleta de esgoto no seu município. Se ele é tratado, se corre a céu aberto. Se na sua casa existe fossa séptica ou negra, ou qualquer outra forma de destinação. Irá avaliar também se a rede de esgoto está ligada na rede de água de chuva e a qualidade da prestação do serviço.



Drenagem: Trabalhando a água da chuva para a segurança e sustentabilidade

O PMSB irá avaliar se existem áreas de inundações em seu município. Em que locais ocorre e qual a frequência. Se a sua rua alaga quando chove, se os bueiros entopem ou se existem ligações de água de chuva na rede de esgoto.



Lixo: Para uma vida limpa e um ambiente saudável

Resíduos sólidos (lixo): O PMSB quer saber como é feita a coleta de lixo no seu município. Com que periodicidade o serviço é realizado, qual a destinação do lixo. Se existe coleta seletiva. Se é feita a varrição nas ruas. Se você está satisfeito com os serviços prestados e qual a sua contribuição.

Fotos da Audiência Pública realizada no dia 15 de fevereiro de 2017, na plenária da Câmara Municipal de Nipoã.



Figura 1- Convite afixado quadro da CM



Figura 2 – Faixa afixada em rua comercial



Figura 3 – Banner de divulgação



Figura 4 – Faixa afixada na Câmara



Figura 5 - Moradores



Figura 6 - Moradores



Figura 7 – Esclarecimentos pelo consultor



Figura 8 – Apresentação do PMSB



MÉTODOS
Consultoria e Projetos Ltda.



Lista de presença da Audiência Pública realizada em 15 de fevereiro de 2017.



MÉTODOS
Consultoria e Projetos Ltda.

LISTA DE PRESENÇA

DATA	LOCAL	ASSUNTO
15/02/2017 - 18:00h	CAMARA MUNICIPAL DE NIPOA	AUDIÊNCIA PÚBLICA DO PMSP - NIPOA
NOME POR EXTENSO	ASSINATURA	TELEFONE / E-MAIL
CARLOS ALBERTO BACHION		bachion@nipoa.sp.gov.br
JOÃO VILSON GARCIA		JGarcia@nipoa.sp.gov.br
Paulo Lito Spiegel		VITORAVASBAG@gmail.com
Alexandre Ed Rossetti		17997459765
Rosa Maria de Sá		(11) 997455775
Vital Enrique de Lima		(11) 997455775
Fernando Teodoro Costa		(11) 996.05.09-96
Sebastião Bento Camargo		(11) 997293953
Roberto Alexandre Gabriel		rs.adu@hotmail.com
Elisandra Camargo		1799746-0994-alcambarg@hotmail.com
Marcos Eduardo Cruz		1799702-8009-marcos@nipoa.sp.gov.br