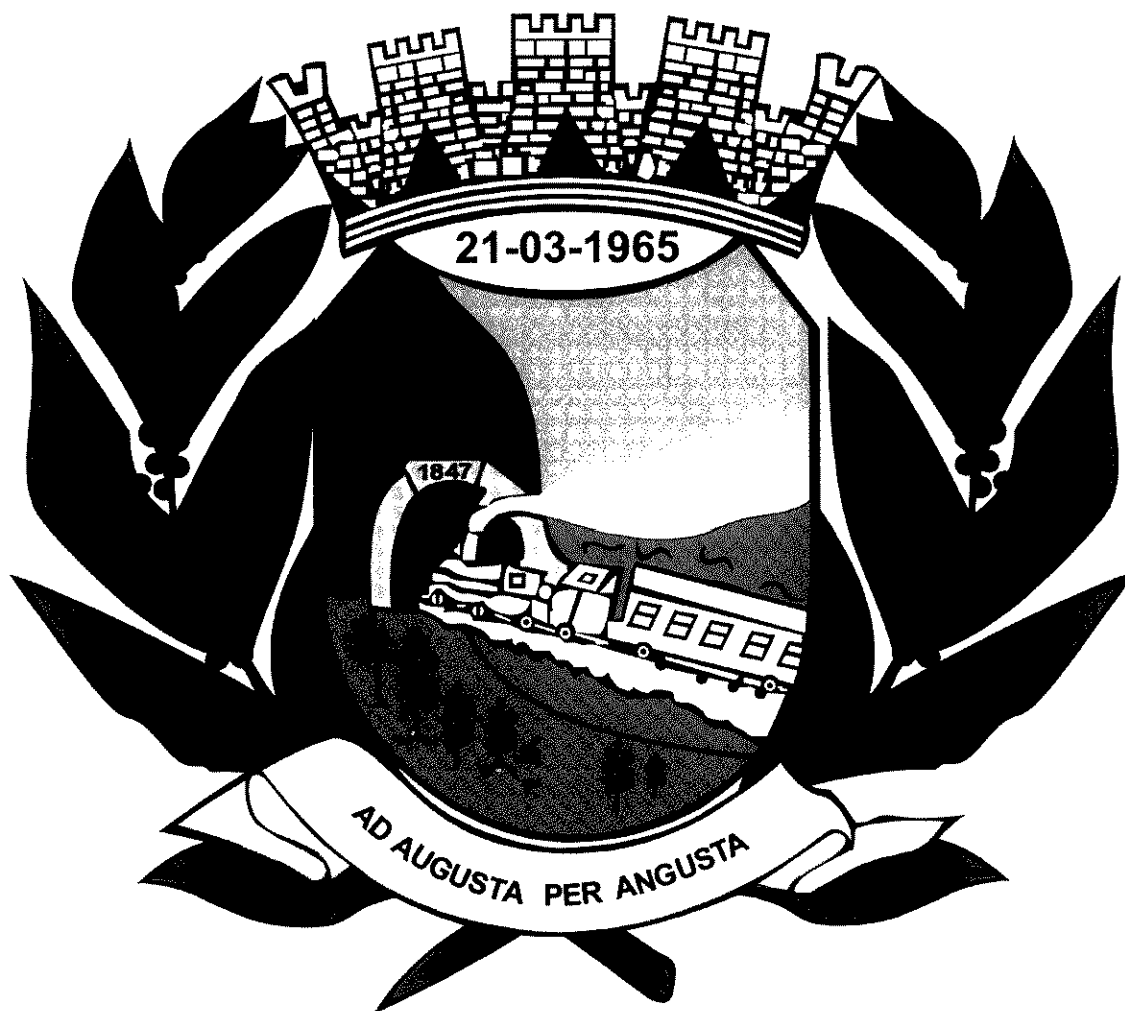


PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO DE FRANCISCO MORATO



PLANO MUNICIPAL DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ APARECIDO BRESSANE
Superintendente da Unidade
de Negócios
MN

SUMÁRIO

SUMÁRIO.....	2
INTRODUÇÃO.....	4
ABRANGÊNCIA DO PMS.....	5
EQUIPE E AGENDA DE TRABALHO.....	5
MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL.....	5
História da Cidade de Francisco Morato.....	6
Quem foi Francisco Morato.....	7
Dados Gerais.....	9
Dados Socioeconômicos.....	11
IPVS - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social.....	11
IDH - Índice de Desenvolvimento Humano.....	14
IPRS - Índice Paulista de Responsabilidade Social.....	15
Indicadores de Saúde.....	19
Habitação e infra-estrutura urbana.....	19
Uso de Ocupação do Solo.....	20
Dados Físicos e Ambientais.....	20
Hidrografia.....	20
Geomorfologia e Geologia.....	22
Topografia, Relevo e Aptidão a Assentamentos.....	23
Clima.....	24
Vegetação.....	25
Legislação.....	26
Áreas Protegidas por Lei.....	29
DIAGNÓSTICO OPERACIONAL.....	31
Sistema de Abastecimento de Água.....	31
Adução.....	31
Reservatórios de Água Tratada:.....	36
Rede de Distribuição:.....	39
Obras de Melhorias no Sistema de Abastecimento de Água.....	42
Perdas d'água no município.....	43
Sistema de Esgotamento Sanitário.....	44
Caracterização Geral do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente.....	44
Diagnóstico do Sistema Existente.....	44
Concepção Proposta para o Sistema de Esgotamento Sanitário do Município.....	45
Alternativas de Áreas para Estação de Tratamento de Esgoto.....	49
Estudo dos Corpos Receptores.....	49
Classificação dos Cursos de Água.....	50
Relação Regulamentação e Saneamento Individual.....	50
Soluções alternativas de esgotamento sanitário.....	50
DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL.....	51
Organograma Sabesp.....	52
Organograma Unidade de Negócio Norte – MN.....	53
Estrutura organizacional direta que atende o município.....	54
Unidades de Apoio.....	54
Veículos.....	55
Contratos.....	55
Pessoal terceirizado.....	56
DIAGNÓSTICO ECONÔMICO-FINANCEIRO.....	57
Balanço Patrimonial Ativo Consolidado (R\$ mil).....	57
Balanço Patrimonial Passivo Consolidado (R\$ mil).....	59

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ AUGUSTO FERNANDES
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
MN

Demonstração do Resultado Consolidado (R\$ mil)	62
Resumo Econômico Financeiro (R\$ mil).....	63
Sistema tarifário	64
PROJEÇÃO POPULACIONAL	65
ESTUDO DE DEMANDA	65
AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE OFERTA NECESSÁRIA.....	65
FORMULAÇÃO DE OBJETIVOS E METAS DO PMS.....	66
DEFINIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES.....	67
Universalização do acesso à água potável	67
Universalização da coleta e tratamento de esgoto	68
Educação Ambiental e Sanitária.....	69
DEFINIÇÃO DAS AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS	69
Sistema de Abastecimento de água	70
Sistema de Esgotamento Sanitário.....	71
EQUACIONAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO E INSTITUCIONAL.....	72
Programa de Investimentos	72
Fontes de Financiamento	73
INDICADORES DE MONITORAMENTO.....	74
Abastecimento de Água	74
Índice de Imóveis com Abastecimento Adequado de Água Zona Urbana (IAZU)	74
Índice de Imóveis com Abastecimento Adequado de Água Núcleos Isolados	
(IANI)	74
Índice de Imóveis com Abastecimento Adequado de Água Zona Rural (IAZR)	75
Esgotamento Sanitário	76
Índice de Imóveis com Sistema de Esgotamento Sanitário Adequado na Zona	
Urbana (IEZU)	76
Índice de Imóveis com Sistema de Esgotamento Sanitário Adequado em	
Núcleos isolados (IENI)	76
Índice de Imóveis com Sistema de Esgotamento Sanitário Adequado na Zona	
Rural (IEZR).....	77
Índice de Perdas	77
Qualidade da Água Distribuída	78
CONTROLE SOCIAL.....	78
REVISÃO PERIÓDICA DO PMS	78
Mecanismos de Acompanhamento	79
GLOSSÁRIO	80
BIBLIOGRAFIA	87


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


José Aparecido Bressane
Superintendente da Unidade
de Negócios Norte

INTRODUÇÃO

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico - Água e Esgoto - tem como objetivo determinar as ações de saneamento básico, especialmente quanto aos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, necessárias ao município de Francisco Morato.

É considerado um instrumento de planejamento que auxilia o município a identificar os problemas do setor, providenciar melhoria dos serviços, estudar alternativas de solução, bem como estabelecer objetivos e investimentos necessários aos serviços de saneamento.

O PMSB será utilizado pelo município para integração no plano da bacia hidrográfica, no subsídio às Leis, Decretos, Portarias e Normas relativas aos serviços de abastecimento de água, coleta, tratamento e disposição final de esgoto.

Sua intenção baseia-se na necessidade do município de contar com um roteiro bem estruturado, elaborado com a participação da população local e baseado em estudos técnicos consistentes, que oriente a atuação do poder público, de forma a propiciar maior eficácia no atendimento à população.

Os principais estudos e parâmetros utilizados para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico foram os diagnósticos operacionais, plano de metas de atendimento, índices de qualidade de água distribuída, sistema de perdas, que garantem a participação social.

O saneamento básico deve ser pensado em conjunto com as demais políticas de desenvolvimento urbano e regional voltadas à melhoria da qualidade de vida, bem como à busca permanente por uma gestão eficiente dos recursos hídricos. Para que isso seja possível, o PMSB deve contemplar basicamente os seguintes tópicos, devendo ser revisado a cada quatro anos:

I - diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas;

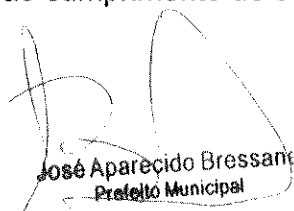
II - objetivos e metas em curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

III - programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;

IV - ações para emergências e contingências;

V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

O PMSB, instrumento que integra a política pública de saneamento, deverá ser utilizado nas decisões sobre a forma como o serviço será prestado, orientará a própria prestação do serviço e, por fim, condicionará a ação das entidades reguladoras e fiscalizadoras voltadas ao cumprimento de suas diretrizes.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


Superioridade da Unidade
de Negócio Norte
MN

ABRANGÊNCIA DO PMS

A Lei 11.445/07 considera saneamento básico o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, e drenagem e manejo de águas pluviais.

Este plano contempla as vertentes:

abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;

esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestrutura e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente.

EQUIPE E AGENDA DE TRABALHO

- A elaboração do Plano Municipal de Saneamento foi dividida em algumas etapas:

Participaram da elaboração deste plano profissionais e técnicos de todas as secretarias municipais e da atual concessionária Sabesp.

Foi elaborado cronograma para desenvolvimento das seguintes atividades:

- Coletar informações
- Elaborar minuta do plano
- Aprovar minuta
- Fazer consulta pública
- Fazer revisão final
- Decretar aprovação do plano

MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL

Para elaboração do plano é preciso conhecer as demandas e as expectativas da população. Dessa forma, foram consultadas todas as secretarias municipais, entre elas, Meio Ambiente, Agricultura, Projetos, Educação, Saúde, etc., e consulta aos vereadores, representando a população do município.

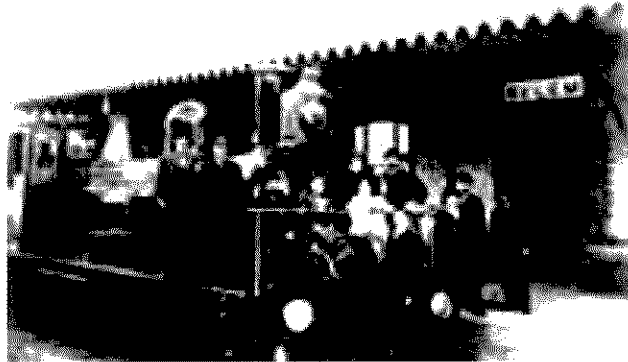
Divulgação: O Plano Municipal de Saneamento será disponibilizado no site da Prefeitura.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


José Júlio P. Fernandes
Superintendente de Unidade
de Negócio Norte
MN

História da Cidade de Francisco Morato

Um pequeno lugarejo denominado Vila Bethlém era sede da Companhia Fazenda Belém, empresa associada da The São Paulo Railway CO., que lideravam um empreendimento formado em 1858 por capitais britânicos e brasileiros com o objetivo de construir uma ferrovia entre as cidades de Santos e Jundiaí para escoar a produção cafeeira do interior do Estado até o porto paulista.



Uma parte da Fazenda Belém, denominada Campos do Juqueri, foi comprada por Irineu Evangelista de Souza, o Barão de Mauá, na época, por 8.888 contos de réis. A Vila Bethlém servia de acampamento aos operários que construíram o túnel que transpunha a Serra do Botujuru



Após a conclusão do túnel, a São Paulo Railway, conhecida popularmente como "Inglesa", havia comprado do Barão de Mauá os 45 km² que hoje formam a cidade de Francisco Morato. Com a inauguração do túnel de Botujuru, a área em torno da vila transformou-se numa fazenda de eucaliptos que fornecia lenha para ser usada na estrada de ferro. Surgiram também, às margens da ferrovia, várias olarias e cerâmicas que produziam tijolos e telhas utilizadas pela companhia que construía a ferrovia.

O nome do local foi simplificado para Belém em 1900, quando a São Paulo Railway duplicou as linhas férreas e construiu uma pequena estação de abastecimento onde hoje é a estação ferroviária.

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ CARLOS BRESSANE
Supervisor Municipal de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário
MN



A Vila Bethlém tornou-se temporariamente entreposto de produtos agrícolas vindos de Bragança Paulista, Atibaia e cidades do sul de Minas Gerais. Pois antes da conclusão do túnel, o ponto final da ferrovia era aqui.

Em 1946, com a emancipação da São Paulo Railway CO. pelo governo brasileiro, as terras da Companhia Fazenda Belém foram loteadas em vários sítios e a vila tornou-se distrito do recém emancipado município de Franco da Rocha.

Como as leis brasileiras não permitiam que houvesse no país duas cidades com o mesmo nome (Belém do Pará e Vila Bethlém, ou simplesmente Belém), a cidade paraense conservou seu nome, por ser mais antiga e ser capital de um estado e, em 1954, foi sugerida que a antiga Vila Bethlém recebesse o nome de Francisco Morato.

A sugestão foi dada pela Faculdade de Direito do Largo São Francisco, onde o professor Francisco Morato havia lecionado. Acolhida pela Câmara Municipal de Franco da Rocha, o distrito de Francisco Morato emancipou-se politicamente no dia 21 de março de 1965. Depois de um plebiscito realizado no distrito e aprovado pela Assembléia Legislativa do Estado.

Nascia, portanto, a cidade de Francisco Morato, com aspecto de típica cidade do interior, com casas simples; ruas de terra, freqüentadas por charretes e carroças; com sua geografia acidentada, cheia de morros e desníveis e com uma pequena população (cerca de 5.000 pessoas, segundo pesquisas da época), que ainda dependia de Franco da Rocha para se desenvolver.

Quem foi Francisco Morato



[Handwritten signature]
José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ CARLOS P. FERREIRA
Supremo da Prefeitura
de Francisco Morato
MM

É bem possível que Francisco Antonio de Almeida Morato nunca tenha visitado o local que se transformou na cidade que tem o seu nome. Pois o paulista nascido em 17 de outubro de 1868, em Piracicaba, morreu em 21 de maio de 1948, 17 anos antes de a cidade elevar-se à categoria de município.

Político, advogado e professor, Francisco Morato foi um homem de extenso currículo. Formou-se em humanidades pelo Colégio Moretton e tornou-se bacharel em direito pela Faculdade de São Paulo.

Como advogado, fundou em 1916 o Instituto da Ordem dos Advogados do Estado, sendo seu primeiro presidente. Foi ainda professor emérito da Faculdade de Direito de São Paulo.

Entre suas diversas atividades, Francisco Morato alcançou destaque como político, quando organizou e presidiu, durante a Revolução de 32, o Partido Democrático, que formou uma frente única com os demais partidos políticos paulistas na luta contra as ordens de intervenção federal no Estado de São Paulo, por ordem do então presidente Getúlio Vargas.

No entanto, com a derrota de São Paulo frente às forças governamentais, Francisco Morato exilou-se na Europa, onde viveu por dois anos.

Entre 1945 e 1947, já de volta ao Brasil, ele ocupou o cargo de secretário do Interior e Justiça do Estado de São Paulo. Logo após sua morte, o bairro de Belém, sob jurisdição do município de Franco da Rocha, elevou-se a distrito de paz. Mais tarde passou a se chamar Francisco Morato em homenagem a esta personalidade da história paulista.

Francisco Morato, nos dias de hoje:

Atualmente a cidade de Francisco Morato é uma das maiores da região. Sem condições de abrigar grandes indústrias, pela falta de áreas disponíveis, a cidade apostou no comércio e na prestação de serviços para movimentar sua economia. A aposta deu certo. O maior comércio da região gera milhares de empregos, arrecada impostos para o município, oferece variedade de produtos e serviços aos seus consumidores e já se torna ponto de referência nas cidades vizinhas.



Foto: da cidade em fev/2010

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

8
Suplente do Prefeito
de Francisco Morato
MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP

Dados Gerais

O município de Francisco Morato localiza-se na parte Norte-Noroeste da Grande São Paulo, fica a 30,5 km em linha reta da capital do Estado, 43 km por ferrovia e 45 km por rodovia.

Os limites da cidade: ao Norte é a cidade de Campo Limpo Paulista, ao Nordeste fica Atibaia, a Oeste, Sul e Leste fica Franco da Rocha.

Ela fica a aproximadamente 780 metros acima do nível do mar.

O solo de Francisco Morato é composto por caulim e saibro, material extremamente fraco.

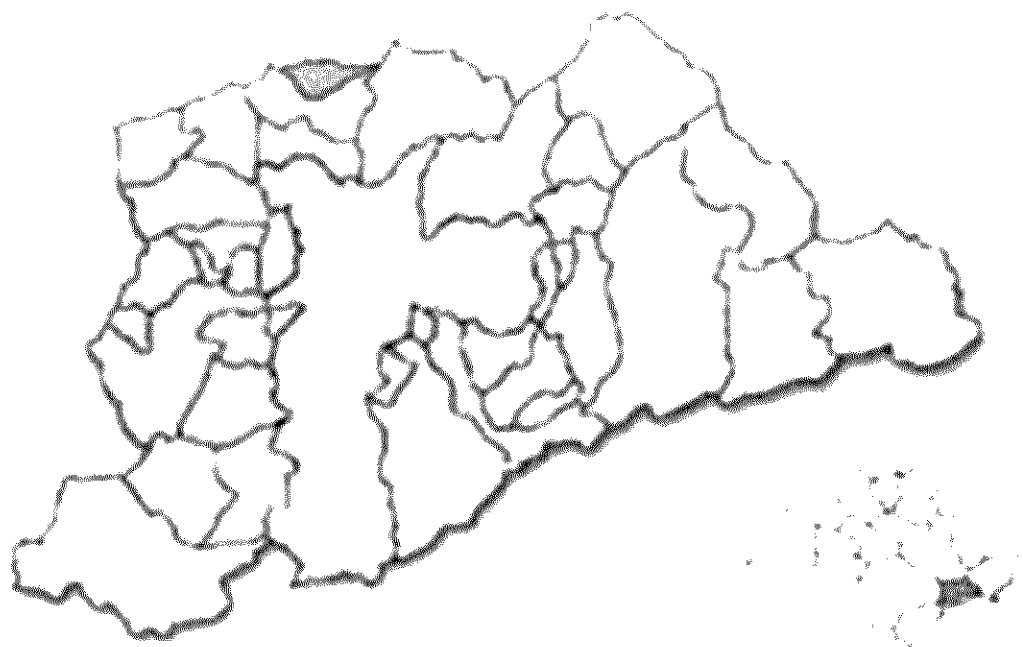
Os rios que cruzam a cidade são os ribeirões Tapera Grande e Euzébio.

A cidade é servida pelas Rodovias Tancredo de Almeida Neves (SP-332 - a antiga Estrada Velha de Campinas) e Manoel Silvério Pinto (SP-332A - Rodovia de Acesso), e pela ferrovia Estrada de Ferro Santos a Jundiaí, operada pela CPTM.

População - 154 538 habitantes (Censo IBGE – 2010)

Área - 45 Km²

Mapa – Município em relação à Região Metropolitana de São Paulo.



Densidade Demográfica - 3 143,32 habitantes por Km²

Clima - Temperado e inverno seco

Posição geográfica:

Altitude: 780 m

Assinatura
José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ APARECIDO BRESSANE
Superintendente de Unidade
de Negócio Norte
19/4

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

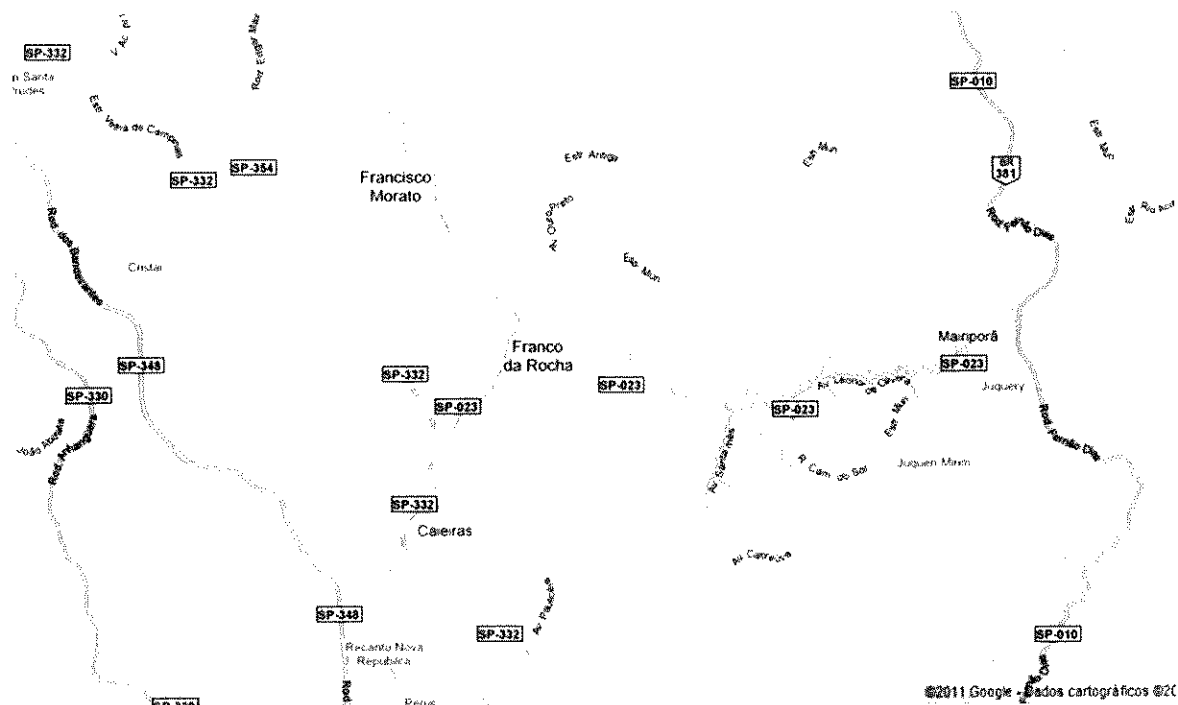
SSRH 366/12
 ct Sabesp 258/12
 Francisco Morato

folha: 525

Latitude sul: 23° 16'

Longitude oeste: 46° 44'

Acessos



Francisco Morato - Imagem vista por satélite



José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal

JOSE APARECIDO BRESSANE
 Superintendente da Unidade
 de Região Norte
 MN

Dados Socioeconômicos

O Município de Francisco Morato, que integra a Região Metropolitana de São Paulo, possuía, em 2000, 133.738 habitantes. Uma análise das condições de vida de seus habitantes mostra que os responsáveis pelos domicílios auferiam, em média, R\$405, sendo que 67,6% ganhavam no máximo três salários mínimos. Esses responsáveis tinham, em média, 4,6 anos de estudo, 22,5% deles completaram o ensino fundamental, e 13,5% eram analfabetos. Em relação aos indicadores demográficos, a idade média dos chefes de domicílios era de 41 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 21,5% do total. As mulheres responsáveis pelo domicílio correspondiam a 21,6% e a parcela de crianças com menos de cinco anos equivalia a 12,0% do total da população.

IPVS - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social

O IPVS: Índice Paulista de Vulnerabilidade Social é um indicador voltado para a avaliação das situações de fragilidade, desamparo e insegurança em que se encontram indivíduos e grupos sociais no Estado de São Paulo. Resulta da combinação de duas dimensões: socioeconômica, composta da renda apropriada pelas famílias e do poder de geração da mesma por seus membros; e demográfica, relacionada ao ciclo de vida familiar. Os maiores riscos à pobreza ou vulnerabilidade são constatados pelo desemprego ou inserção irregular ou ocasional no mercado de trabalho, associados à escolaridade como fator de inserção econômica. A idade dos responsáveis pela família, bem como a presença de crianças, atuam como fatores que potencializam os riscos; exemplo: uma família jovem, com filhos pequenos e com pouca instrução e baixa renda está mais vulnerável que outras em condições diferentes.

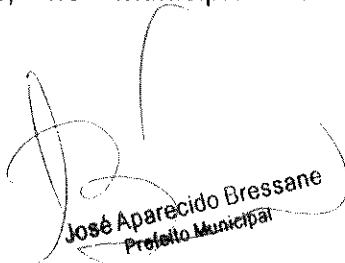
O IPVS é desenvolvido pela Fundação SEADE e possibilita a classificação de áreas geográficas a partir dos setores censitários, com dados do Censo Demográfico de 2000.

Classificação do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social - Francisco Morato

Grupo de Vulnerabilidade	Dimensões		IPVS	% da população
	Socioeconômica	Ciclo de Vida (famílias)		
1	Muito Alta	Jovens, adultas, idosas	Nenhuma	0,0
2	Média ou alta	Idosas	Muito Baixa	0,5
3	Alta	Jovens, adultas, idosas	Baixa	5,9
4	Média ou alta	Adultas	Média	19,8
5	Baixa	Adultas, idosas	Alta	14,4
6	Baixa	Jovens	Muito alta	59,3

Fonte: Seade

As situações de maior ou menor vulnerabilidade às quais a população se encontra exposta estão resumidas nos seis grupos do IPVS (Gráfico), a partir de um gradiente das condições socioeconômicas e do perfil demográfico (Tabela). As características desses grupos, no município de Francisco Morato, são apresentadas a seguir:

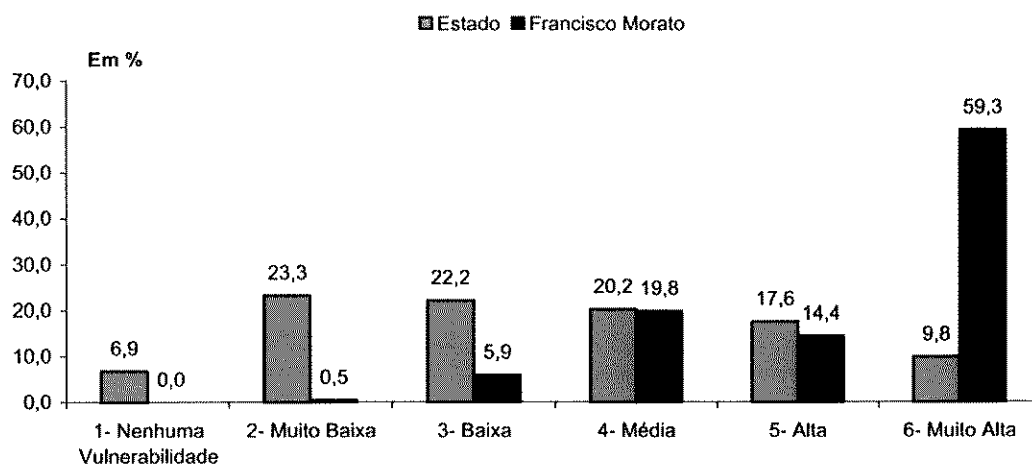

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


José Aparecido Bressane
Superintendente Municipal de Saneamento
de Francisco Morato

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
cl Sabesp 258/12
Francisco Morato
folha: 527

Distribuição da População, segundo Grupos do Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS
Estado de São Paulo e Município de Francisco Morato
2000



Fonte: IBGE. Censo Demográfico; Fundação Seade.

Grupo 2 (vulnerabilidade muito baixa): 694 pessoas (0,5% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos responsáveis pelo domicílio era de R\$789 e 37,1% deles auferiam renda de até três salários mínimos. Em termos de escolaridade, os chefes de domicílios apresentavam, em média, 6,0 anos de estudo, 91,2% deles eram alfabetizados e 33,7% completaram o ensino fundamental. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 50 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 11,2%. As mulheres chefes de domicílios correspondiam a 24,9% e a parcela de crianças de 0 a 4 anos equivalia a 6,3% do total da população desse grupo.

Grupo 3 (vulnerabilidade baixa): 7.951 pessoas (5,9% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos responsáveis pelo domicílio era de R\$673 e 48,7% deles auferiam renda de até três salários mínimos. Em termos de escolaridade, os chefes de domicílios apresentavam, em média, 6,2 anos de estudo, 93,1% deles eram alfabetizados e 39,1% completa ramo ensino fundamental. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 45 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 15,9%. As mulheres chefes de domicílios correspondiam a 27,0% e a parcela de crianças de 0 a 4 anos equivalia a 9,1% do total da população desse grupo.

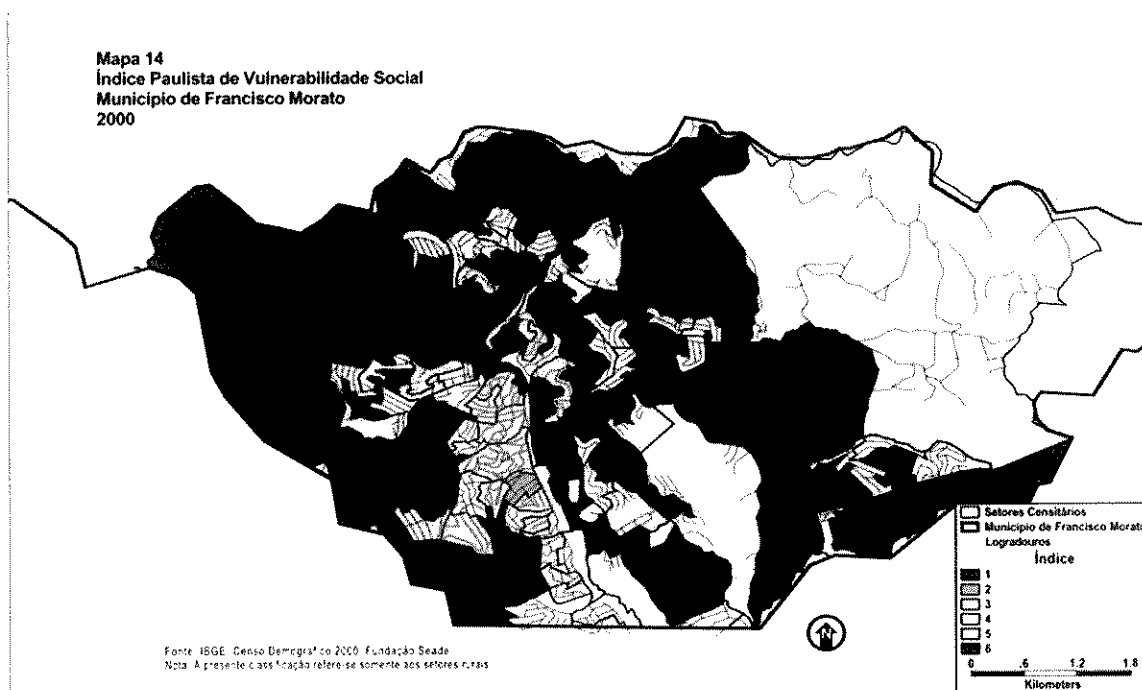
Grupo 4 (vulnerabilidade média): 26.512 pessoas (19,8% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos responsáveis pelo domicílio era de R\$480 e 58,8% deles auferiam renda de até três salários mínimos. Em termos de escolaridade, os chefes de domicílios apresentavam, em média, 5,3 anos de estudo, 91,5% deles eram alfabetizados e 28,7% completaram o ensino fundamental. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 40 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 22,7%. As mulheres chefes de domicílios correspondiam a 21,5% e a parcela de crianças de 0 a 4 anos equivalia a 12,1% do total da população desse grupo.

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

12-07-2012
Superintendente da Unidade
de Negócios Norte
MN

Grupo 5 (vulnerabilidade alta): 19.252 pessoas (14,4% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos responsáveis pelo domicílio era de R\$383 e 68,1% deles auferiam renda de até três salários mínimos. Em termos de escolaridade, os chefes de domicílios apresentavam, em média, 4,6 anos de estudo, 85,9% deles eram alfabetizados e 22,2% completaram o ensino fundamental. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 43 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 17,1%. As mulheres chefes de domicílios correspondiam a 21,6% e a parcela de crianças de 0 a 4 anos equivalia a 10,5% do total da população desse grupo.

Grupo 6 (vulnerabilidade muito alta): 79.329 pessoas (59,3% do total). No espaço ocupado por esses setores censitários, o rendimento nominal médio dos responsáveis pelo domicílio era de R\$350 e 72,8% deles auferiam renda de até três salários mínimos. Em termos de escolaridade, os chefes de domicílios apresentavam, em média, 4,3 anos de estudo, 84,2% deles eram alfabetizados e 18,5% completaram o ensino fundamental. Com relação aos indicadores demográficos, a idade média dos responsáveis pelos domicílios era de 40 anos e aqueles com menos de 30 anos representavam 22,9%. As mulheres chefes de domicílios correspondiam a 20,9% e a parcela de crianças de 0 a 4 anos equivalia a 12,6% do total da população desse grupo.



Jose Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

13
Superintendente da Unidade
de Região Norte
MN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
 ct Sabesp 258/12
 Francisco Morato
 folha: 529

Indicadores que Compõem o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social – IPVS
 Município de Francisco Morato
 2000

Indicadores	Índice Paulista de Vulnerabilidade Social						Total
	1- Nenhuma Vulnerabilidade	2 - Muito Baixa	3 - Baixa	4 - Média	5 - Alta	6 - Muito Alta	
População Total	-	694	7.951	26.512	19.252	79.329	133.738
Percentual da População	-	0,5	5,9	19,8	14,4	59,3	100,0
Domicílios Particulares	-	205	2.189	6.843	4.853	19.892	33.982
Tamanho Médio do Domicílio (em pessoas)	-	3,4	3,6	3,8	3,9	4,0	3,9
Responsáveis pelo Domicílio Alfabetizados (%)	-	91,2	93,1	91,5	85,9	84,2	86,5
Responsáveis pelo Domicílio com Ensino Fundamental Completo (%)	-	33,7	39,1	28,7	22,2	18,5	22,5
Anos Médios de Estudo do Responsável pelo Domicílio	-	6,0	6,2	5,3	4,6	4,3	4,6
Rendimento Nominal Médio do Responsável pelo Domicílio (em reais de julho de 2000)	-	789	673	480	383	350	405
Responsáveis com Renda de até 3 Salários Mínimos (%)	-	37,1	48,7	58,8	68,1	72,8	67,6
Responsáveis com Idade entre 10 e 29 Anos (%)	-	11,2	15,9	22,7	17,1	22,9	21,5
Idade Média do Responsável pelo Domicílio (em anos)	-	50	45	40	43	40	41
Mulheres Responsáveis pelo Domicílio (%)	-	24,9	27,0	21,5	21,6	20,9	21,6
Crianças de 0 a 4 Anos no Total de Residentes (%)	-	6,3	9,1	12,1	10,5	12,6	12,0

Fonte: IBGE. Censo Demográfico; Fundação Seade.

Nota: Foram excluídos os setores censitários sem informação devido ao sigilo estatístico.

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

O IDH: Índice de Desenvolvimento Humano varia em ordem crescente entre 0 e 1 conforme o nível de desenvolvimento humano; o valor 0,738 obtido pelo município em 2000 enquadra-o no nível de “médio desenvolvimento” Outro importante indicador é o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) que é definido pela Fundação SEADE como a “posição ocupada pelo município em relação aos outros municípios do Estado de São Paulo no que se refere ao desenvolvimento humano”. O município que apresenta melhor desempenho é considerado como número 1. Quanto mais elevada a posição no ranking, pior é o índice de desenvolvimento humano da localidade.

Esse indicador focaliza o município como unidade de análise, a partir das dimensões longevidade, educação e renda. O IDHM situa-se entre 0 (zero) e 1 (um) e os valores mais próximos de 1 indicam níveis superiores de desenvolvimento humano. Segundo classificação do PNUD, os valores distribuem-se em três categorias:

- Baixo desenvolvimento humano, quando o IDHM for menor que 0,500;
- Médio desenvolvimento humano, quando o IDHM apresentar valores entre 0,500 e 0,800; e
- Alto desenvolvimento humano, quando o IDHM for superior a 0,800.

José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal

14
 Superintendente
 de Regulação e
 MN

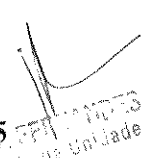
IPRS - Índice Paulista de Responsabilidade Social

Os indicadores do Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS (SEADE), que sintetizam a situação do município no que diz respeito a riqueza, escolaridade e longevidade, mostram que Francisco Morato classificou-se no Grupo 5, que agrega os municípios com baixos níveis de riqueza, de longevidade e escolaridade.

Condições de Vida	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Riqueza	2004	31	58	52
	2006	39	61	55
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Longevidade	2004	62	70	70
	2006	68	73	72
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS - Dimensão Escolaridade	2004	31	54	54
	2006	46	66	65
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	2004	Grupo 5 - Municípios mais desfavorecidos, tanto em riqueza com nos indicadores sociais		
	2006	Grupo 5 - Municípios mais desfavorecidos, tanto em riqueza com nos indicadores sociais		
Índice de Desenvolvimento Humano - IDH	2000	0,738	...	0,814
Renda per Capita (Em salários mínimos)	2000	1,17	3,36	2,92
Domicílios com Renda per Capita até 1/4 do Salário Mínimo (Em %)	2000	12,7	5,83	5,16
Domicílios com Renda per Capita até 1/2 do Salário Mínimo (Em %)	2000	25,15	11,2	11,19

Nas edições de 2004 e 2006 do IPRS, Francisco Morato classificou-se no Grupo 5, que agrega os municípios com baixos níveis de riqueza e indicadores de longevidade e escolaridade insatisfatórios.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


15
Superintendente de Unidade
de Negócio Norte
MN

Riqueza

Francisco Morato ocupou as seguintes posições no *ranking* de riqueza:

2004: 444^a 2006: 298^a

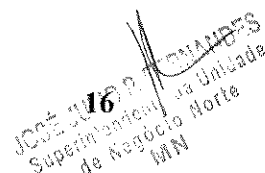


Comportamento das variáveis que compõem esta dimensão no período 2004-2006:

- o consumo anual de energia elétrica por ligação no comércio, na agricultura e nos serviços aumentou de 8,1 MW para 10,1 MW;
- o consumo de energia elétrica por ligação residencial variou de 1,5 MW para 1,8 MW;
- o rendimento médio do emprego formal aumentou de R\$ 921 para R\$ 1.230;
- o valor adicionado • per capita cresceu de R\$ 691 para R\$ 939.

Francisco Morato somou vários pontos em seu escore de riqueza no último período e avançou várias posições nesse ranking. Entretanto, seu índice manteve-se abaixo do nível médio estadual.

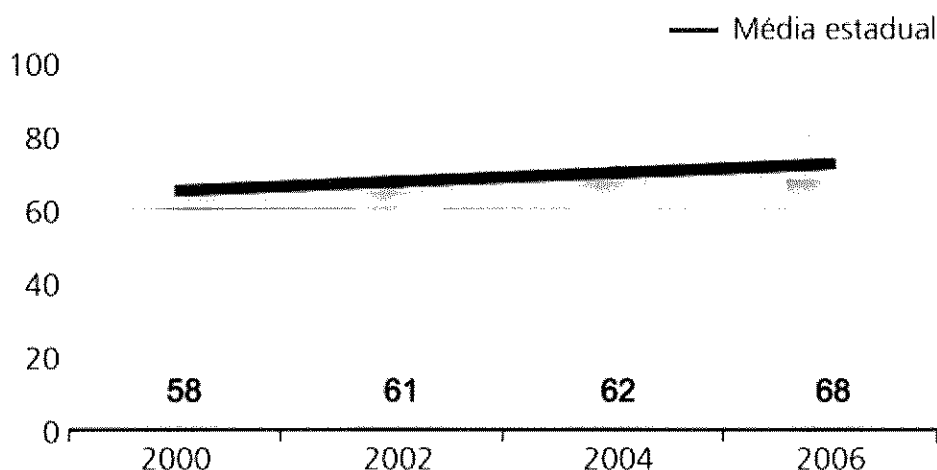

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


José Aparecido Bressane
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
MN

Longevidade

Francisco Morato ocupou as seguintes posições no *ranking* de longevidade:

2004: 563^a 2006: 451^a

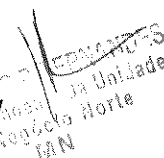


Comportamento das variáveis que compõem esta dimensão no período 2004-2006:

- a taxa de mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) decresceu de 20,8 para 16,1;
- a taxa de mortalidade perinatal (por mil nascidos) diminuiu de 22,4 para 16,6;
- a taxa de mortalidade das pessoas de 15 a 39 anos (por mil habitantes) variou de 2,0 para 1,9;
- a taxa de mortalidade das pessoas com 60 anos e mais (por mil habitantes) variou de 36,9 para 35,3.

Francisco Morato realizou expressivos avanços nesta dimensão, somando vários pontos no escore, mas permaneceu inferior à média estadual. Com esse desempenho, o município conquistou várias posições no ranking.

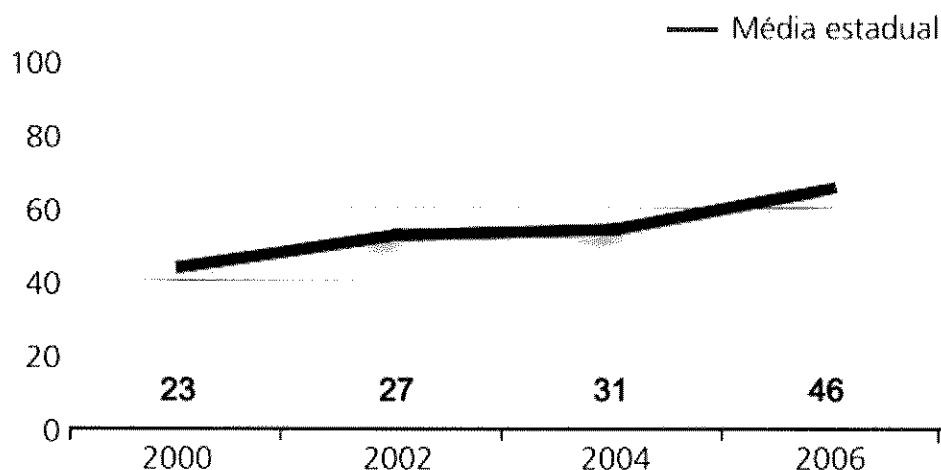

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


17
Supervisor da Unidade
de Gestão de Riscos
GMR

Escolaridade

Francisco Morato ocupou as seguintes posições no *ranking* de escolaridade:

2004: 642^a ■ 2006: 637^a



Comportamento das variáveis que compõem esta dimensão no período 2004-2006:

a proporção de pessoas de 15 a 17 anos que concluíram o ensino fundamental cresceu de 52,8% para 60,6%;

o percentual de pessoas de 15 a 17 anos com pelo menos quatro anos de estudo variou de 99,7% para 99,9%;

a proporção de pessoas de 18 a 19 anos com ensino médio completo elevou-se de 20,4% para 40,0%;

a taxa de atendimento à pré-escola entre as crianças de 5 a 6 anos cresceu de 31,8% para 46,9%.

O município realizou avanços nesta dimensão, somando vários pontos nesse escore no período, embora tenha mantido seu índice inferior à média estadual.

No âmbito do IPRS, o município registrou avanços em todos os indicadores. Em termos de dimensões sociais, os níveis de longevidade e de escolaridade ficaram abaixo da média do Estado.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ 18.07.2012
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
MN

Indicadores de Saúde

A taxa de mortalidade infantil (TMI) é um dos indicadores mais utilizados para análise da situação de saúde de um país. Na mortalidade infantil, importante parcela de responsabilidade é atribuída aos serviços de saúde e de saneamento.

Existe uma relação inversamente proporcional entre a mortalidade em crianças menores de cinco anos de idade e a cobertura populacional por sistemas de esgotamento sanitário. Quanto a esta associação, Teixeira(20) afirma que, para áreas urbanas com precária infra-estrutura urbana, em relação à falta de esgotamento sanitário, há evidências de que o maior risco para a saúde infantil está associado, em primeiro lugar, à disposição de esgotos no terreno, no entorno da moradia, principalmente para a diarreia e as parasitoses associadas a geohelmintos (helmintos ou vermes que necessitam obrigatoriamente, para completar o seu ciclo evolutivo, de um estágio no solo); e, em segundo lugar, à presença de esgotos escoando na rua, principalmente para as parasitoses de transmissão feco-oral. Este conjunto de doenças contribui, segundo o autor, para o aumento da morbimortalidade em crianças menores de cinco anos de idade.

As taxas de mortalidade na infância, que consiste na relação entre os óbitos de menores de cinco anos de residentes em uma unidade geográfica, em determinado período de tempo (geralmente um ano), e os nascidos vivos da mesma unidade nesse período, para o município apresenta atualmente os seguintes indicadores:

Estatísticas Vitais e Saúde	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Taxa de Natalidade (Por mil habitantes)	2008	17,07	15,76	14,63
Taxa de Fecundidade Geral (Por mil mulheres entre 15 e 49 anos)	2008	59	55,3	51,76
Taxa de Mortalidade Infantil (Por mil nascidos vivos)	2008	14,93	12,48	12,56
Taxa de Mortalidade na Infância (Por mil nascidos vivos)	2008	17,12	14,51	14,56
Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 Anos (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2008	104,35	124,12	120,75
Taxa de Mortalidade da População de 60 Anos e Mais (Por cem mil habitantes nessa faixa etária)	2008	3.452,98	3.577,99	3.656,94
Mães Adolescentes (com menos de 18 anos) (Em %)	2008	8,92	6,42	7,13
Mães que Tiveram Sete e Mais Consultas de Pré-natal (Em %)	2008	69,77	73,81	76,89
Partos Cesáreos (Em %)	2008	40,86	52,18	56,69
Nascimentos de Baixo Peso (menos de 2,5kg) (Em %)	2008	9,53	9,36	9,03
Gestações Pré-termo (Em %)	2008	9,4	8,69	8,27

Habitação e infra-estrutura urbana

Praticamente toda a ocupação urbana da cidade é constituída de população de baixa renda, em habitações unifamiliares em alvenaria de blocos, com cobertura de laje pré-moldada e acabamento simples. Alguns bairros contam com conjuntos habitacionais do CDHU, em blocos de apartamentos com 4 ou 5 pavimentos.

O quadro a seguir mostra a situação da habitação e infraestrutura urbana do município Francisco Morato em relação ao Estado

Habitação e Infraestrutura Urbana	Ano	Município	Reg. Gov.	Estado
Domicílios com Espaço Suficiente (Em %)	2000	60,79	77,95	83,16
Domicílios com Infraestrutura Interna Urbana Adequada (Em %)	2000	31,15	86,74	89,29

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ APARECIDO BRESSANE
Superintendente de Negócios
MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO

Uso de Ocupação do Solo

Conforme realçado anteriormente, a ocupação do solo em toda a região do Extremo Norte da RMSP acompanhou o traçado da antiga ferrovia Santo-Jundiaí, atual CPTM – Companhia Metropolitana de Trens Metropolitanos e antiga ligação São Paulo-Campinas, atual rodovia Tancredo Neves. Verifica-se intensa e consolidada ocupação desde a região no norte do Município de São Paulo, junto a Perus e Jaraguá, prolongando-se no eixo Caieiras/Franco da Rocha/Francisco Morato (SP-348/SP-332).

No Município de Caieiras, em sua região a oeste, os terrenos da Companhia Melhoramentos, e a topografia acidentada dos terrenos junto a Franco da Rocha e Francisco Morato, contém a expansão da ocupação urbana, sendo tal trecho territorial mapeado em 1980 como sendo de ocupação por silvicultura. Parte da APA Cajamar está contida nesta porção territorial.

Outra barreira natural à expansão urbana é a Serra da Cantareira, que além de obstáculo natural é legalmente protegida (Parque Estadual da Cantareira/ Parque Estadual Alberto Loefgren), embora se verifique a invasão e ocupação de algumas dessas áreas.

O uso do solo da área apresenta grande diversidade, observando-se áreas com urbanização consolidada junto aos centros das cidades, e ocupação mais diversificada, com loteamentos bastante ocupados e áreas ainda não ocupadas entre os mesmos.

O principal eixo de desenvolvimento das três localidades, a ferrovia da CPTM, atravessa a cidade de norte a sul, e ao longo dessa linha, foram se formando a maioria dos seus bairros. Atualmente a expansão urbana avançou bastante nos sentidos leste e oeste, a partir de loteamentos de nível popular, em bairros com infra estrutura precária em termos de pavimentação e serviços públicos de forma geral.

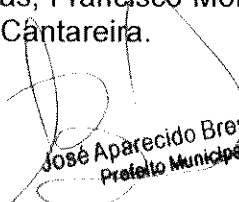
O setor de serviços concentra-se na área central da cidade, junto à estação ferroviária da CPTM, enquanto nos bairros observa-se pequeno comércio destinado a suprir pequenas necessidades da população do entorno.

A forma de ocupação pode ser vista em plantas gerais da área urbana, onde se pode observar inúmeros loteamentos, que foram se encaixando na malha urbana, ao longo das últimas três décadas.

Dados Físicos e Ambientais

Hidrografia

O Extremo Norte está localizado geograficamente na Bacia do Alto Tietê (UGRHI 6), de acordo com a composição das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo, conforme o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH. O comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (criado pela Lei Estadual nº 7663/91) dividiu-a, para efeitos de gerenciamento, em cinco sub-bacias. Assim, os municípios de Franco da Rocha, Cajamar, Caieiras, Francisco Morato, Mairiporã e parte de São Paulo compõem a sub-bacia Juqueri-Cantareira.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


20
Supervisor Regional
de Negócio Norte
MN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
ct Sabesp 258/12
Francisco Morato
folha: 536

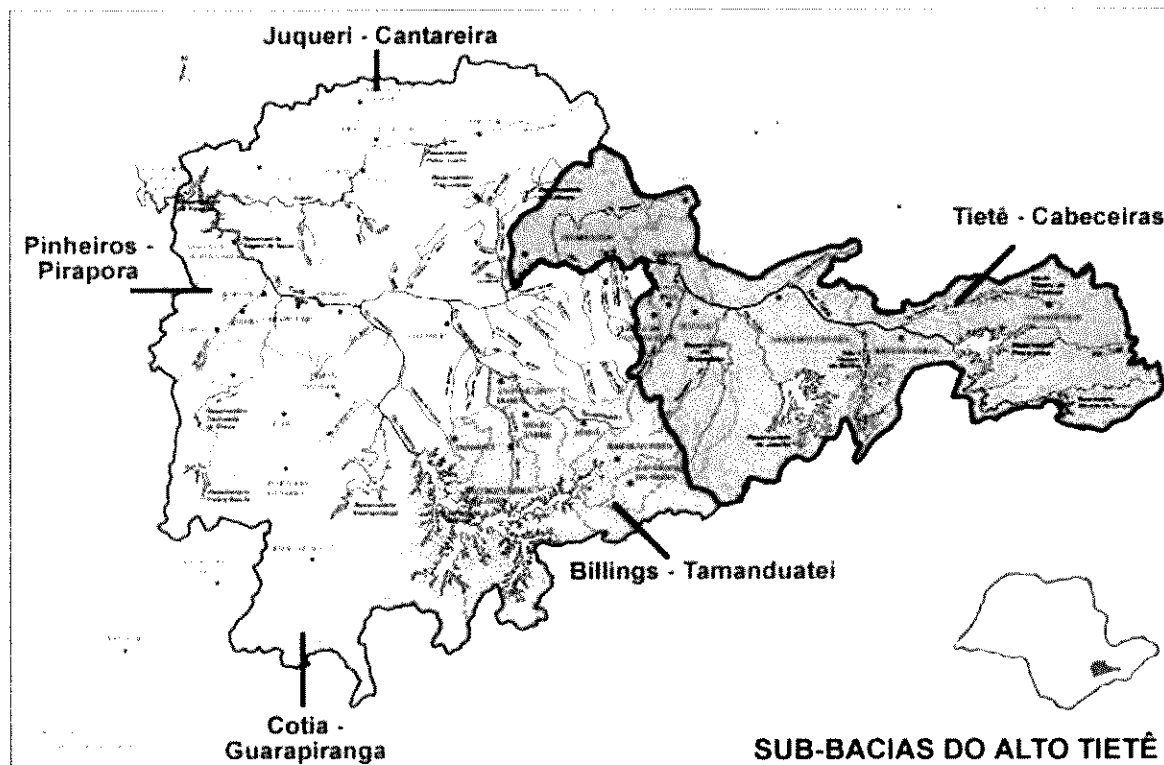


Figura: Sub-bacia Juqueri-Cantareira, na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê.

O Município de Francisco Morato é drenado pelos cursos de água das sub-bacias dos ribeirões Tapera Grande, Água Vermelha e Eusébio, este na divisa com o Município de Franco da Rocha.

O Ribeirão Tapera Grande atravessa a área central urbanizada de Francisco Morato, com traçado paralelo e próximo da ferrovia, no sentido norte-sul, até sua foz no Ribeirão Eusébio no município de Franco da Rocha

O Ribeirão Água Vermelha segue pelo Município de Franco da Rocha, que cruzando esse município no sentido noroeste-sudeste, desde o limite com o Município de Francisco Morato, desaguando no Ribeirão Eusébio.

O ribeirão Eusébio nasce da Serra de Atibaia, atravessa o bairro do Mato Dentro e a região central de Franco da Rocha até sua foz no Rio Juqueri.

O Rio Juqueri por sua vez, atravessa o Município de Franco da Rocha, vindo de Mairiporã (Reservatório Paiva Castro), na direção leste-oeste, seguindo na direção sul no município de Caieiras.

Ainda, no Município de Caieiras, existem diferentes situações, no que se refere às bacias hidrográficas. Uma primeira situação são as microbacias contribuintes do rio Juqueri, sendo em número de seis: Tanque Velho, Abreus, Melhoramentos, Criciúma, Cavalheiro e Pinheirinhos. Essas microbacias e as demais dos municípios de Franco da Rocha e Francisco Morato, que se encontram em áreas urbanizadas, sofrem a disposição de esgoto bruto, ao longo de seus percursos. Assim, os cursos de água locais estão poluídos e com sua mata ciliar degradada.

Outra situação observada são os cursos de água situados em Caieiras, em área de manancial, contribuintes da represa Paiva Castro, pertencente ao sistema Cantareira. Nessa região, têm-se as microbacias do ribeirão Santa Inês e do córrego

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ CARLOS P. ANDRES
Secretário de Unidade
de Negócios Norte
MN

do Engenho, havendo nelas ocupações feitas por grandes loteamentos de alto e de baixo padrão, que deveriam ter sido evitadas, visando à preservação da área. Ainda, no Município de Caieiras, estão alguns contribuintes da microbacia do ribeirão dos Cristais, localizado já no Município de Cajamar, na APA-Cajamar.

Geomorfologia e Geologia

As grandes estruturas físicas da RMSP definem-se pela presença da Bacia Sedimentar de São Paulo, com topografia suave, limitada ao norte por uma área de relevo serrano, a oeste e ao sul por uma morraria cristalina e a leste pela área de relevo também amorceado e acidentado do Médio Vale do Paraíba, estruturas estas que correspondem, em termos geomorfológicos, à Província do Planalto Atlântico.

O Extremo Norte da RMSP está inserido na Zona Cristalina do Norte, ao norte do Planalto Paulistano, situando-se a leste da depressão periférica e a sudeste e oeste das zonas da Serra da Mantiqueira e do Médio Vale do Paraíba.

A Zona Cristalina do Norte apresenta uma única litologia, constituída de rochas ígneas e metamórficas, de granitos e gnaisses com intrusões de xistos e granulitos com áreas restritas de quartzitos.

Parte dos municípios do Extremo Norte está no compartimento Morros Altos Acidentados, que corresponde à serra dos Cristais e serra do Botujuru e seus contrafortes mais acidentados. Esse compartimento apresenta-se da seguinte forma:

Relevos de degradação em planaltos dissecados com feições de morros, com topos arredondados e vertentes de perfis retilíneos, por vezes abruptos.

Presença de serras restritas (dos Cristais e Botujuru), definidas como compartimentos físicos homogêneos, por se caracterizarem como Áreas de Transição entre os níveis topográficos superior (maior do que 1 000 metros) ou intermediário (de 880 a 1.000 metros), para o inferior (de 720 a 860 metros).

No domínio dos morros, predominam declividades médias a altas (acima de 15%) e amplitudes entre 60 e 80 metros.

Nas serras restritas, as declividades aumentam consideravelmente, passando de 40% com amplitudes de 120/160 metros, respectivamente.

Na litologia, predominam filitos e/ou metassiltitos, aparecendo também micaxistos, granitos, migmatitos, gnaisses e rochas calcárias.

As Áreas de Transição entre níveis topográficos distintos, na presença de clima úmido, apresentam intenso dinamismo de evolução de vertentes, sendo, portanto, de alta restrição a processos de uso e ocupação do solo de caráter agressivo ao meio ambiente.

Um outro compartimento, com significativa porção dentro da região, é o Mar de Morros (60%), que assim se caracteriza:

Relevos de degradação em planaltos dissecados com feições de morros, apresentando topos arredondados, vertentes com perfis convexos a retilíneos, com declividades médias a altas, superiores a 15% e amplitudes locais variando entre 60 e 100 metros;

Altitudes situando-se predominantemente entre 800 e 860 metros;

Relevo constituindo-se geralmente um conjunto de formas "meio laranja";

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

22
Superintendente de Qualidade
de Região Norte
MN

Predominância de filitos, xistos, migmatitos e gnaisses;

Solo superficial de caráter argiloso com espessura da ordem de 6 metros no topo das elevações e 2 metros nas encostas mais suaves;

Solo de alteração geralmente silto-arenoso, com espessura da ordem de dezenas de metros, nas encostas mais suaves e diminuindo consideravelmente nas vertentes mais íngremes.

Assim, a ocupação desordenada, por meio de cortes com alturas e inclinações bastante elevadas e aterros mal executados, pode induzir a escorregamentos, que são freqüentes em corpos coluvionares, envolvendo geralmente grande volume de material terroso.

As características físicas apresentadas favorecem ocorrências generalizadas de fenômenos erosivos, geralmente com maior intensidade nos solos de alteração de caráter mais arenoso e micáceo (granitóides e migmatitos). As ocorrências de ravinamentos e voçorocas estão comumente associadas à existência de valas de demarcação, trilhas de animais, linhas de plantio, áreas de terraplenagem e, especialmente, à devastação da cobertura vegetal.

No Extremo Norte, são encontrados compartimentos geológicos dos mais antigos, do pré-cambriano, destacando-se o predomínio de filitos e xistos. Encontram-se sedimentos quaternários correspondendo aos depósitos aluvionares associados aos corpos de água, como pode ser observado ao longo dos ribeirões Tapera Grande, Patara e Eusébio. Os sedimentos terciários são as rochas da Formação São Paulo e correlatos. Ocorrem em bolsões ao longo do ribeirão Patara, acompanhando os sedimentos aluvionares.

Topografia, Relevo e Aptidão a Assentamentos

A ocupação do território por usos urbanos dá-se com base na aptidão e adequação física ao desenvolvimento das atividades e da implantação da infra-estrutura necessária. A adequação física é determinada a partir do estudo do meio natural, onde a declividade constitui uma das principais variáveis que caracterizam o sítio físico.

As classes de declividades são definidas de maneira a identificar as áreas de maior ou menor obstáculo à ocupação:

Inferior a 5%: áreas planas, inclusive várzeas;

De 5% a 20%: áreas normalmente favoráveis, sem limitações graves quanto à ocupação;

De 20% a 40%: áreas onde se impõe a adoção de medidas mais ou menos restritivas, de acordo com as condições locais; e

Superior a 40%: áreas que não devem ser ocupadas para urbanização, procurando-se preservar ao máximo as suas condições naturais.

A maior parte da Sub-região Norte apresenta declividades na faixa de 20% a 40%, notadamente em sua área mais urbanizada. Ao longo do eixo ferroviário da CPTM, as declividades são ainda mais acentuadas, situando-se na faixa superior a 40%. As áreas de várzeas, como as encontradas em alguns cursos de água, apesar das declividades adequadas, são consideradas desfavoráveis à urbanização, por serem

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

23
João Antônio de Moraes
Superintendente da Unidade
de Região Norte
MUN

problemáticas quanto à capacidade de suporte de seu solo e devido ao nível do lençol freático, pouco profundo.

A ocupação urbana nas áreas inadequadas gera áreas degradadas e traz sérios prejuízos, como a diminuição da infiltração de água no solo, o assoreamento dos leitos dos rios e reservatórios, o agravamento das enchentes e o incremento dos processos erosivos, além da evidente diminuição de áreas verdes e do alto custo da urbanização nestas áreas.

Assim, o conhecimento das características do meio natural é importante para a compreensão dos mecanismos de degradação ambiental e avaliação das melhores formas de ocupação do território, determinando as áreas aptas ou mais adequadas à urbanização. A situação geográfica do Extremo Norte torna imprescindível que se considere essa questão no seu desenvolvimento.

A compartimentação do relevo considera a declividade e a conformação das encostas, procurando individualizar os setores de relevo mais favoráveis à ocupação – topos e encostas suavizadas – daqueles que devem ser preservados ou ocupados com cuidado e restrições, como as cabeceiras de drenagem, planícies aluviais e encostas íngremes.

A Sub-região Norte está implantada em área de relevo acidentado, com encostas de alta declividade e formação de anfiteatros de drenagem, formações naturalmente suscetíveis a processos de escorregamento. Na porção norte da região, o predomínio é do relevo de Morros Altos, com severas restrições ao uso urbano devido às amplitudes de 150 m, associadas às declividades maiores que 30%. É a área onde a ocupação é mais rarefeita, sobretudo no limite nordeste, onde se encontra a serra do Botujuru.

As planícies aluviais dos cursos de água que cortam as localidades são também classificadas como inadequadas – com severas restrições à sua ocupação devido à importância da manutenção das características naturais das várzeas para o equilíbrio ambiental.

Clima

De acordo com o mapeamento apresentado no volume “Características do Nível Físico-estrutural e do Nível da Paisagem e Atmosfera”, desenvolvido pela Emplasa para a área do complexo metropolitano expandido, a região do Extremo Norte está inserida na Unidade I – compartimento 1, que engloba áreas dos planaltos Paulistano e de Ibiúna e da Zona Cristalina do Norte. A unidade como um todo tem um caráter homogêneo, apresentando sub-unidades somente em função da altimetria. As características dessa compartimentação, no que tange ao clima, são as que se seguem:

Temperatura média anual: 17 °C a 19 °C

Evapotranspiração potencial: 800 a 900 mm

Pluviosidade total: de 1.300 a 1.400 mm

Máximo pluviométrico: 80 a 130 mm/24h

Vento (direção predominante): SE


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

24
José Aparecido Bressane
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
MUN

Calmaria: 10% a 20%

Deficiência hídrica: 0 mm

Excedente hídrico: 400 a 600 mm

Umidade relativa: 80% a 85%

A variação da temperatura média anual dentro dessa unidade (de 2 °C, entre 17 e 19 °C) é proporcionada pelas as zonas serranas, constituindo-se como áreas de definição de subunidades climáticas, uma vez que se combina essa diminuição térmica com o aumento da pluviosidade. Conforme mencionado, os máximos pluviométricos, em período de 24 horas, oscilam entre 80 e 130 mm.

O excedente hídrico é elevado e oscila entre 400 e 600 mm/ano, não existindo um período definido com deficiência hídrica pronunciada. Os valores da umidade relativa média anual variam entre 80% e 90%, possuindo, portanto, teores de vapor de água bastante elevados.

A direção predominante dos ventos é de sudeste, enquanto que a participação das calmarias é pequena, acentuando-se ligeiramente nos meses de inverno (maio a agosto). Os meses com menor frequência de calma são outubro, novembro e dezembro. Em relação aos ventos, podem-se ainda considerar que:

As direções sul, sul-sudeste e leste-sudeste apresentam razoável aumento de frequência durante os meses de outubro, novembro e dezembro;

As direções nordeste e norte-nordeste acusam o máximo de participação justamente no período de inverno, de maio a agosto.

Vegetação

O Extremo Norte encontra-se inserido na região Fitoecológica da Floresta Ombrófila Densa, apresentando, de acordo com a hierarquia topográfica, as formações submontana e montana.

Os fragmentos remanescentes são caracterizados pela presença de ambientes úmidos, sem períodos de estiagem que permitam seca fisiológica. Apresentam três estratos bem definidos, com indivíduos emergentes, estrato herbáceo bem desenvolvido e a presença de uma densa rede de drenagem.

A região possui matas em vários estágios secundários, predominando os estágios médios de regeneração, onde se nota baixa diversidade de epífitas, lianas e fetos arbórescentes e árvores sempre verdes (acima de 90% das espécies com folhas perenes), com estruturas adaptadas à alta pluviosidade, como ápices em forma de goteira e superfície lisa.

Nessas áreas de mata secundária, incluem-se as áreas recobertas por mata ciliar e as comunidades aluviais (brejos), diretamente associadas ao sistema de drenagem natural existente. Sua ocorrência torna-se mais evidente quando inserida em áreas mais antropizadas, como os talhões de reflorestamento. No entanto, nas áreas de mata secundária, sua diferenciação é praticamente indistinta devido à semelhança fisionômica dessas formações.

A principal atividade econômica em termos de vegetação, os reflorestamentos, foram implantados em Caieiras, há mais de 30 anos, tendo sofrido vários cortes,

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ AUGUSTO PEREIRA
Superintendente Municipal
de Negócios e Meio Ambiente
25

com posteriores regenerações. A maior parte dessas áreas é ocupada por reflorestamento homogêneo de eucalipto (*Eucalyptus* sp), havendo talhões de várias idades e estágios de crescimento. O eucalipto é explorado regularmente, não havendo formação de sub-bosque arbóreo, embora haja fontes de propágulos nas proximidades. Também funcionam como corredores de elementos de fauna, principalmente cervídeos e outros mamíferos de médio porte. Predominam em toda a porção oeste e central do Município de Caieiras, sendo responsáveis pelo principal vetor de pressão antrópica sobre as formações naturais.

Legislação

O Macrozoneamento foi definido considerando as características da ocupação urbana e rural do município, observado o Plano Diretor Participativo Lei nº 160/2006, alterado pela Lei Municipal 232/2010, de 20 de agosto de 2010 e eventuais alterações, a distribuição espacial da infra-estrutura e dos equipamentos sociais já instalados, as características do sítio físico e da cobertura vegetal, a legislação ambiental incidente e, fundamentalmente, a intenção de implementação dos objetivos gerais da política urbana

A proposta contempla diretrizes definidas junto à população e à administração municipal, buscando:

- conter o “espraçamento” da área urbana;
- qualificar e estruturar a área urbanizada;
- controlar a expansão urbana em áreas contíguas;
- preservar áreas verdes intersticiais;
- proteger grandes compartimentos não-urbanizados, estimulando atividades rurais;
- reforçar e qualificar centralidades de bairros;
- ampliar a eficiência da rede de transportes;
- incentivar a implantação de atividades econômicas de pequeno e médio portes;
- desenvolver novas centralidades em bairros selecionados.

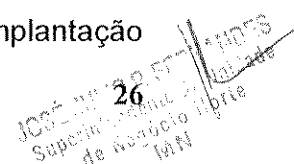
Em Francisco Morato, foram consideradas duas macrozonas:

- Macrozona de Interesse Urbano.
- Macrozona de Interesse Ambiental.

A Macrozona de Interesse Urbano (MIU) é composta por áreas de interesse ou comprometidas com usos urbanos que deverão ser ocupadas segundo regras específicas. Foram previstos cinco tipos de área de interesse urbano, como segue:

- Área de Valorização do Centro: incentivo e valorização de atividades de comércio e serviços especializados e diversificados, bem como melhoria do sistema viário.
- Área de Qualificação Urbana: já ocupadas, necessitando qualificação da infra-estrutura, dos serviços e dos equipamentos urbanos.
- Área de Expansão Urbana Controlada: cuja ocupação deverá ser planejada e controlada, com garantia de implantação de infra-estrutura de saneamento.
- Corredor de Atividades Econômicas Diversificadas: destinadas à implantação


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


João Antônio de Fátima
Superintendente de Negócios
MUN

de empreendimentos comerciais e de serviços de âmbito regional, assim como à instalação ou ampliação de indústrias. Nessa área, cabe a aplicação da exigência de Estudo de Impacto de Vizinhança.

- Área de Urbanização Diferenciada: já ocupadas por chácaras de baixa densidade com predominância de espaços livres e áreas verdes, a não serem subdivididas.

A Macrozona de Interesse Ambiental (MIA) é composta por áreas ainda não ocupadas, devendo ser preservadas de forma a impedir o agravamento das condições da urbanização. Estão previstos quatro tipos de área de interesse ambiental:

- Áreas de Restrição a Ocupação: são aquelas de especial interesse para a preservação, conservação e recuperação dos recursos naturais: APPs (Código Florestal), matas e vegetação nativa primária e secundária (Decreto Federal no 750, de 10 de fevereiro de 1993 – Mata Atlântica). São áreas não-edificáveis, exceto no caso de interesse social para recuperação em áreas urbanas.
- Áreas de Proteção Ambiental e Paisagística: São grandes porções do território municipal que não devem ser urbanizadas por suas características físicas topográficas e pelas características de sua cobertura vegetal, devendo ser preservadas para usos não-urbanos.
- Parques Lineares: são áreas junto a rios e córregos, importantes contribuintes do ribeirão Euzébio, que devem ser preservadas pelas suas características topográficas e de cobertura vegetal, sendo destinadas, preferencialmente, à implantação de sistemas de recreação e lazer com poucas construções para o funcionamento de equipamentos sociais para a vizinhança.

As Zonas Especiais “recortam” as áreas do macrozoneamento. Merecem destaque por alguma peculiaridade e requerem a aplicação de instrumentos específicos previstos no Estatuto da Cidade. Exigem tratamento diferenciado na definição de parâmetros reguladores de uso e ocupação do solo, a serem definidos em leis específicas, em face da dinâmica do desenvolvimento da cidade.

As Zonas Especiais de Interesse Social (Zeis), no caso as Zeis 1, são áreas ocupadas por favelas, em terrenos aptos à urbanização, loteamentos e parcelamentos irregulares e/ou precários ocupados por população de baixa renda, onde será necessária a implantação ou complementação da infra-estrutura, dos equipamentos públicos, bem como a regularização das ocupações e propriedades.

A criação dessas Zeis 1 visa: a regularização urbanística e jurídica de áreas já ocupadas por população de baixa renda, a fixação da população residente nessas zonas e a criação de mecanismos que impeçam o processo de expulsão indireta de seus habitantes, devido à ocorrência de valorização imobiliária, o incentivo à participação das comunidades envolvidas nos processos de urbanização e regularização jurídica de seus assentamentos, mediante a criação de comissões de moradores, a correção de situações de risco, decorrentes da ocupação de áreas impróprias, mediante a execução de serviços e obras e a melhoria das condições de habitabilidade, mediante a elaboração de planos de investimentos.

Cada Zona Especial de Interesse Social do tipo 1 deverá ser objeto de um Plano de Regularização Urbanística, Fundiária e Jurídica, que deverá ser elaborado com a participação da comunidade envolvida.

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

José Luiz P. Fernandes
Supervisor de Unidade
de Negócios
MN
27

As Zeis 2 são glebas ou lotes não-edificados, não-utilizados ou subutilizados aptos à urbanização que já possuam ou apresentem possibilidade de implantação de infra-estrutura e equipamentos públicos.

A instituição das Zeis 2 tem por objetivo: incentivar a ocupação de vazios urbanos, mediante a fixação de parâmetros especiais de uso e ocupação do solo, de modo a ampliar a oferta de lotes e moradias para população de baixa renda; reduzir os custos sociais da urbanização, mediante a elaboração de mapeamento de áreas preferenciais para a realização de investimentos voltados à moradia popular; estimular os proprietários de glebas ociosas a investirem em empreendimentos habitacionais de caráter popular e incentivar a participação da população no processo de regularização fundiária e de recuperação urbanística.

As Zonas Especiais de Interesse Social 3 (Zeis 3) constituem-se nas áreas públicas ou privadas parcialmente ocupadas em terrenos aptos à urbanização, passíveis de regularização fundiária com necessidade de preservação e/ou recuperação de porções do ambiente natural.

A instituição das Zonas Especiais de Interesse Social 3 tem por objetivo: possibilitar o assentamento de população de baixa renda em áreas passíveis de urbanização; estabelecer procedimentos de regularização fundiária e urbanística compatíveis com a preservação do meio ambiente e proteger espaços vegetados visando a permeabilidade do solo e a proteção e/ou recuperação de áreas de preservação permanente.

As Zonas Especiais de Recuperação Ambiental – Zera são áreas com ocorrências localizadas de usos ou ocupações que estejam comprometendo a qualidade do meio ambiente, exigindo intervenções urgentes de caráter corretivo.

As Zonas Especiais de Preservação Cultural (Zepac) são áreas destinadas à preservação dos patrimônios histórico, arquitetônico e cultural, de interesse do município, mediante a aplicação de instrumentos jurídicos e urbanísticos, com a finalidade de induzir os proprietários a realizarem reciclagem e reformas em seus imóveis e incentivar a implantação de atividades ligadas ao turismo, à cultura e educação.

A criação das Zepacs também tem por objetivo estimular, junto à população, o reconhecimento do valor cultural dos patrimônios histórico, arquitetônico e cultural do município, garantir que os imóveis de interesse histórico, arquitetônico e cultural apresentem usos compatíveis com as edificações e o paisagismo do entorno, estimular o uso público de edificações protegidas e estabelecer a gestão participativa do patrimônio cultural.

As Zonas Especiais de Proteção Ambiental (Zepam) são porções do território que apresentam relevante interesse ambiental, vegetação e paisagens notáveis e/ou áreas impróprias à ocupação, de topografia acidentada, ou de várzeas, devendo ser preservadas para implantação de sistemas de lazer e equipamentos sociais para atender a vizinhança, funcionando como áreas de transição entre áreas de parque e de urbanização consolidada.

A peculiaridade da estrutura urbana de Francisco Morato, o grande contingente populacional, a escassez de equipamentos públicos e as dificuldades de acesso à área central da cidade dificultam o atendimento ao munícipe. Assim, a universalização do atendimento de equipamentos e serviços sociais urbanos é um tema de vital importância para Francisco Morato, apontado tanto pelos munícipes quanto pelos técnicos da administração municipal.

Jose Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

28
JOÃO CARLOS FERNANDES
Superintendente da Unidade
de Gestão Norte
MN

A proposta para superar esse desafio é a estruturação de algumas centralidades em bairros selecionados que poderão agregar o atendimento à população residente ao seu redor.

Nessas novas centralidades buscar-se-ão o incentivo à instalação de atividades de comércio e serviços de apoio local e a implantação de espaços de usos múltiplos, contemplando as áreas de Educação, Saúde, Assistência Social, Cultura, Esporte e Lazer, onde o município possa também dispor de um conjunto de serviços municipais, sem ter de se dirigir ao Paço Municipal.

As áreas destinadas aos espaços de uso múltiplo poderão ser objeto da figura do Direito de Preempção, onde necessário. A tipologia e a dimensão dos espaços de usos múltiplos devem ser definidas de comum acordo com a comunidade usuária, prevendo outras atividades de interesse da comunidade. Essas localidades foram selecionadas em função da disponibilidade de acesso e da existência de alguns serviços, fundamentalmente nas áreas da Saúde e da Educação.

Um outro critério também utilizado foi o número de moradores residentes em suas imediações, buscando estabelecer uma mesma proporção de habitantes atendidos. Inicialmente, foram selecionados, para abrigar as novas centralidades, os seguintes bairros:

- São José, divisa com Jardim Prof. Morato.
- Área do Centro Social Urbano – CSU
- Parque 120.
- Jardim Vassouras.
- Jardim Alegria.
- Jardim Virgínia, na área do Lions
- Casa Grande.

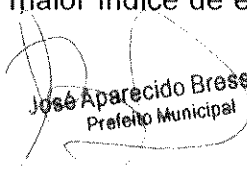
A implantação de novas centralidades será precedida de estudo que contemple: a melhoria das condições de acesso viário e de transporte coletivo; a melhoria do tratamento paisagístico e urbanístico da área de entorno; a caracterização e quantificação dos recursos humanos, materiais, tecnológicos e institucionais necessários e a definição dos recursos financeiros necessários à sua implementação.

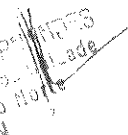
Áreas Protegidas por Lei

As áreas de preservação permanente (APAs) de Francisco Morato, disciplinadas pelo Código Florestal, encontram-se nas áreas urbanizadas, frequentemente invadidas, sendo observadas as situações mais críticas e precárias dessa ocupação.

O município é reconhecido, no entanto, como integrante da rede mundial de Reservas da Biosfera. Faz parte do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, como Zona de Transição, onde se propõe monitoramento ambiental e o incentivo de atividades que aprimorem os meios de produção, visando ao desenvolvimento sustentável da área.

É também uma cidade reconhecida como dormitório de uma população majoritariamente de baixa renda, com o maior índice de exclusão social da RMSP.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


29
José Antonio Ferreira
Superintendente de Negócios
MUN

À população atual de cerca de 155.000 habitantes, deverão somar-se, nos próximos dez anos, cerca de 50.000 habitantes, praticamente um terço a mais, o que permite antever a pressão por mais áreas para o assentamento.

Esses são alguns dos fatores incidentes sobre o meio ambiente de Francisco Morato e das vizinhanças. Não podem ser considerados isoladamente, já que o que ocorre ou se realiza no entorno do município interfere também no ar, na água, no solo e nas características da biodiversidade e dos assentamentos urbanos. Tais fatores de pressão determinam a qualidade atmosférica e hídrica, as condições de erosão e escorregamento dos terrenos, de assoreamento de cursos de água, de contaminação do solo, de conservação da cobertura vegetal e de diversidade das espécies silvestres aí presentes. Igualmente, influenciam as condições de acesso da população aos recursos de lazer e recreação e condicionam a conservação dos patrimônios natural e construído. Da presença dessas circunstâncias resultam impactos na saúde da população atribuíveis às poluições e contaminações, nos custos com saneamento, assistência social, defesa civil, higienização e saúde pública, na desvalorização dos imóveis, nas perdas de atratividade urbana e nas de biodiversidade no município.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


José Carlos Fernandes
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
MUN

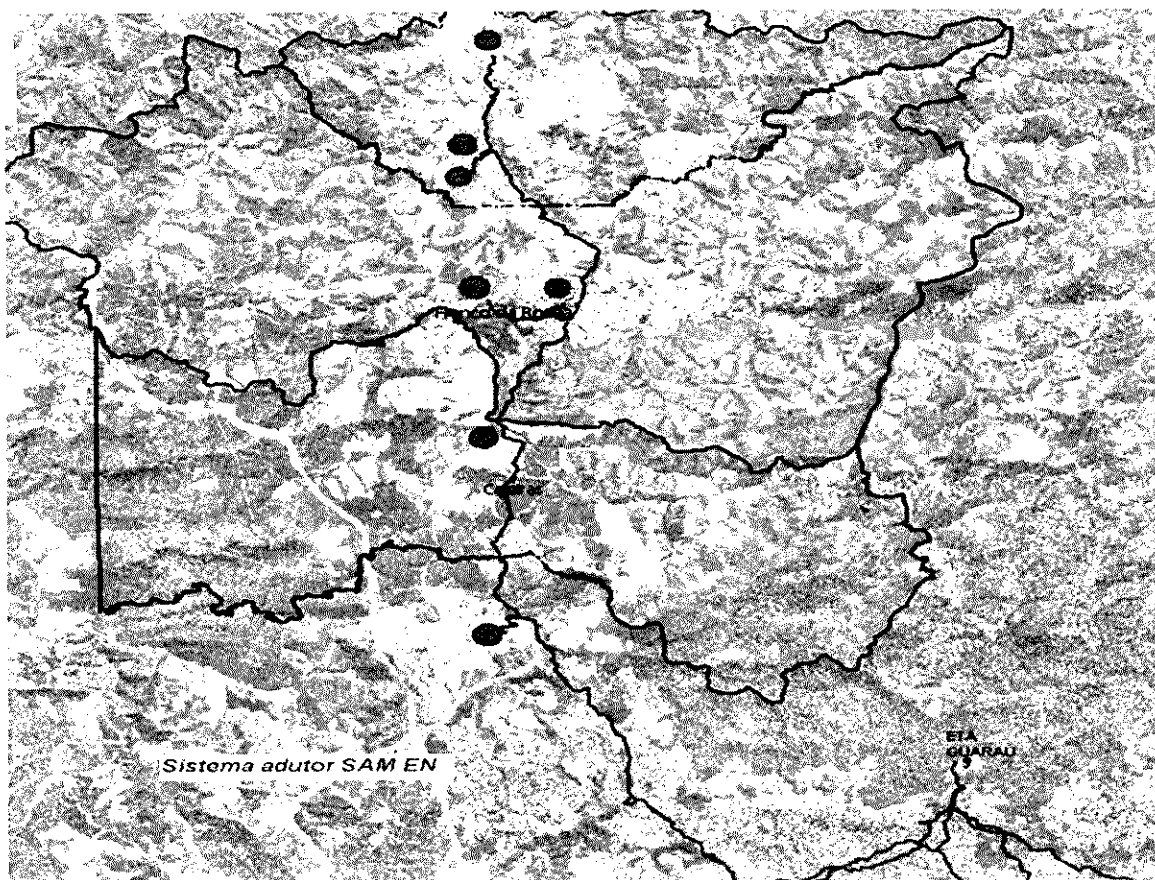
DIAGNÓSTICO OPERACIONAL

Sistema de Abastecimento de Água

Adução

Situação Atual

O Município de Francisco Morato é atendida pela Sabesp, pelos Setores de abastecimento Francisco Morato Centro, Jd Liliane e Pq 120 ,através da derivação da alça oeste do SAM Norte, proveniente da ETA Guaraú (Sistema Produtor Cantareira). Esta derivação alimenta o reservatório de Vila Brasilândia, através de bombeamento (*booster* Vila Brasilândia) recalando para vencer a cota 900m próximo ao Reservatório Jaraguá. Daí, por gravidade através de uma tubulação adução que segue até os reservatórios de Francisco Morato.



Sistema adutor SAM Extremo Norte

Especificamente o Setor Francisco Morato, está dividido em três zonas de pressão, as Zonas Baixa (Centro), Média (Jd.Liliane) e Alta(Pq. 120), cada uma com um centro de reservação, conforme descrito a seguir:

- O centro de reservação Francisco Morato Centro, localizado na cota 812m, abastecendo diretamente a rede da área central da cidade (Zona Baixa) e alimentando as elevatórias que recalcam a água para os outros dois centros de reservação;

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

- O centro de reservação Jd. Liliane , localizado na cota 860m, é abastecido pela elevatória EEAT, implantada no centro de reservação Francisco Morato Centro e distribui para as redes primárias e secundárias .
- O centro de reservação Pq 120 , localizado na cota 904m é abastecido pela elevatória EEAT, implantada no centro de reservação Francisco Morato Centro e distribui para as redes primárias e secundárias .

O esquema que se insere a seguir mostra as áreas abastecidas pelos três centros de reservação de Francisco Morato.



Sistema de abastecimento de Francisco Morato

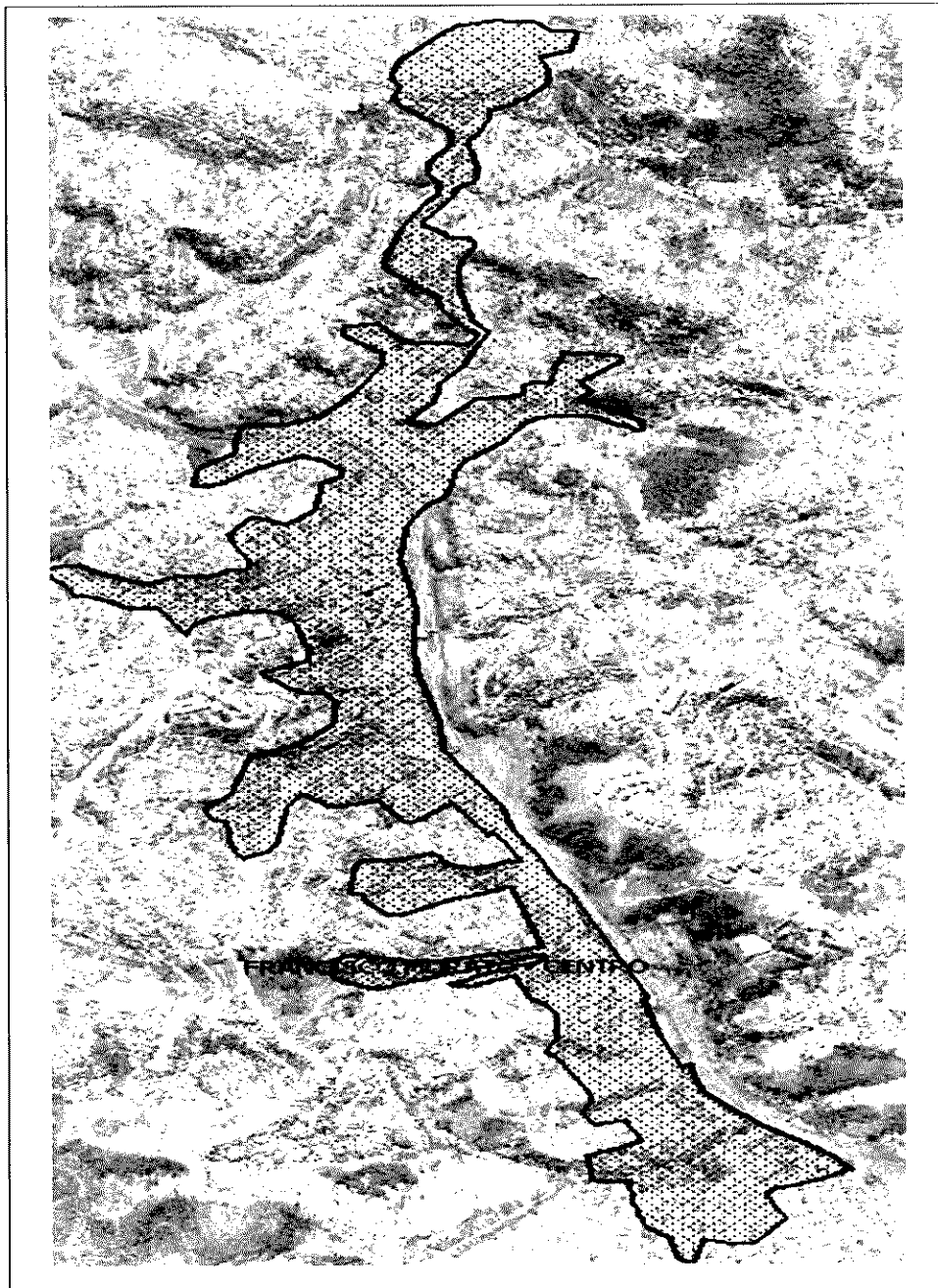
José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

Caracterização das Zonas de Pressão

Conforme mencionado no item anterior, existem atualmente as seguintes zonas de pressão:

Centro:

Com área aproximada de 225 ha, abrange cerca de 5% das ligações existentes no Setor, abrangida pela faixa delimitada entre as cotas 740m à 795m.

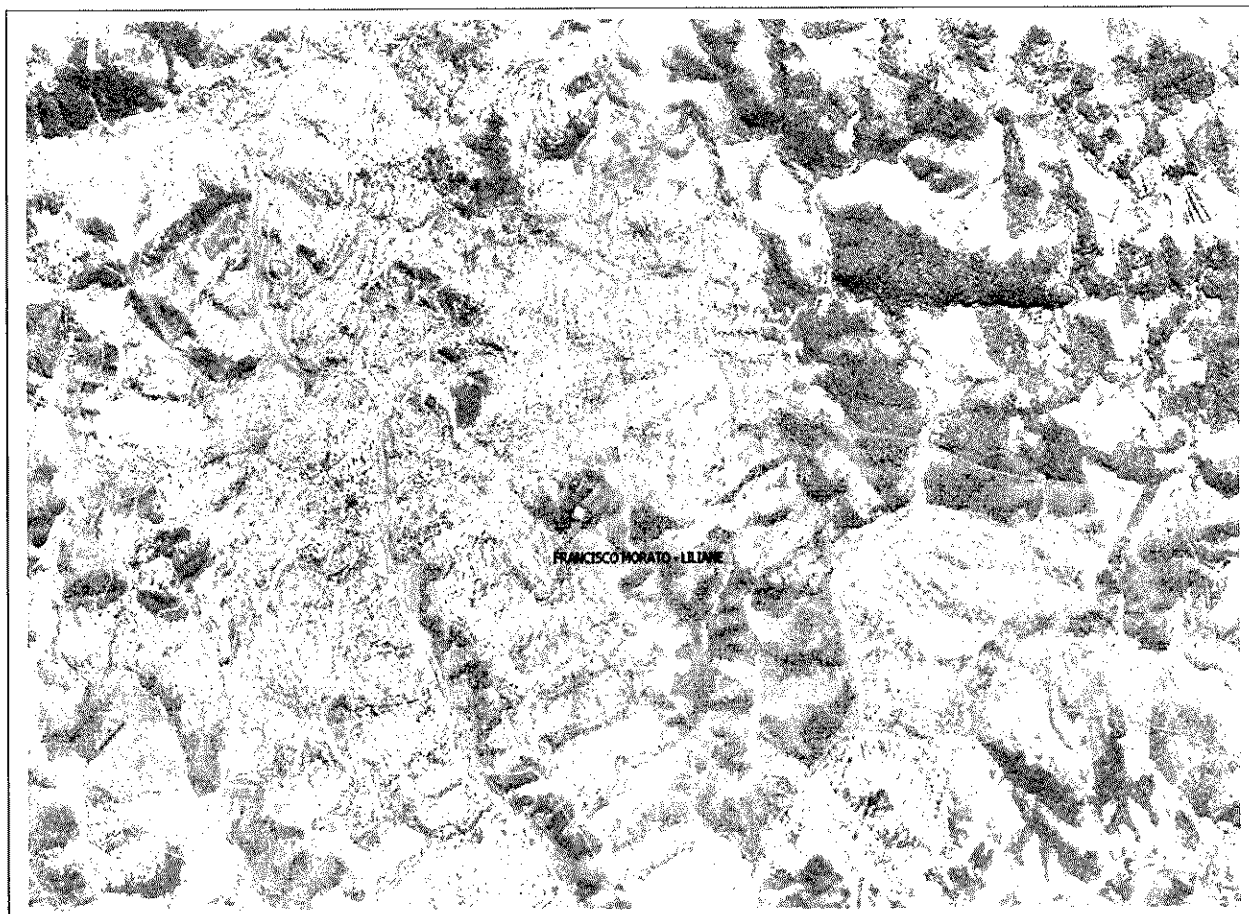


Visão aérea do Sistema Francisco Morato - Centro

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

Jd. Liliane

Abrange a área entre as cotas 789m - 835m, ocupando aproximadamente 1.495 ha, com cerca de 62% das ligações existentes.



Visão aérea do Sistema Francisco Morato – Jd Liliane

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

Pq. 120:

Ocupando cerca de 706 ha e com cotas que variam entre 835m e 955m, abrange cerca de 33% das ligações existentes. Esta zona compõe-se de uma Zona Alta (cotas 835m - 880m) e a Zona Alta Superior ou Altíssima, com cotas superiores à 880m. Esta Zona Altíssima é totalmente atendida por boosters.



Visão aérea do Sistema Francisco Morato – Parque 120

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

Reservatórios de Água Tratada:

Reservatório Francisco Morato Centro: compõem-se de duas unidades de concreto, um circular e outro retangular, apoiados, que totalizam 2.500m³ em 2007 foi construído mais duas câmaras de 2.500m³.



Vista Geral do Centro de Bombas de Francisco Morato – Rua Jandira s/nº - Centro

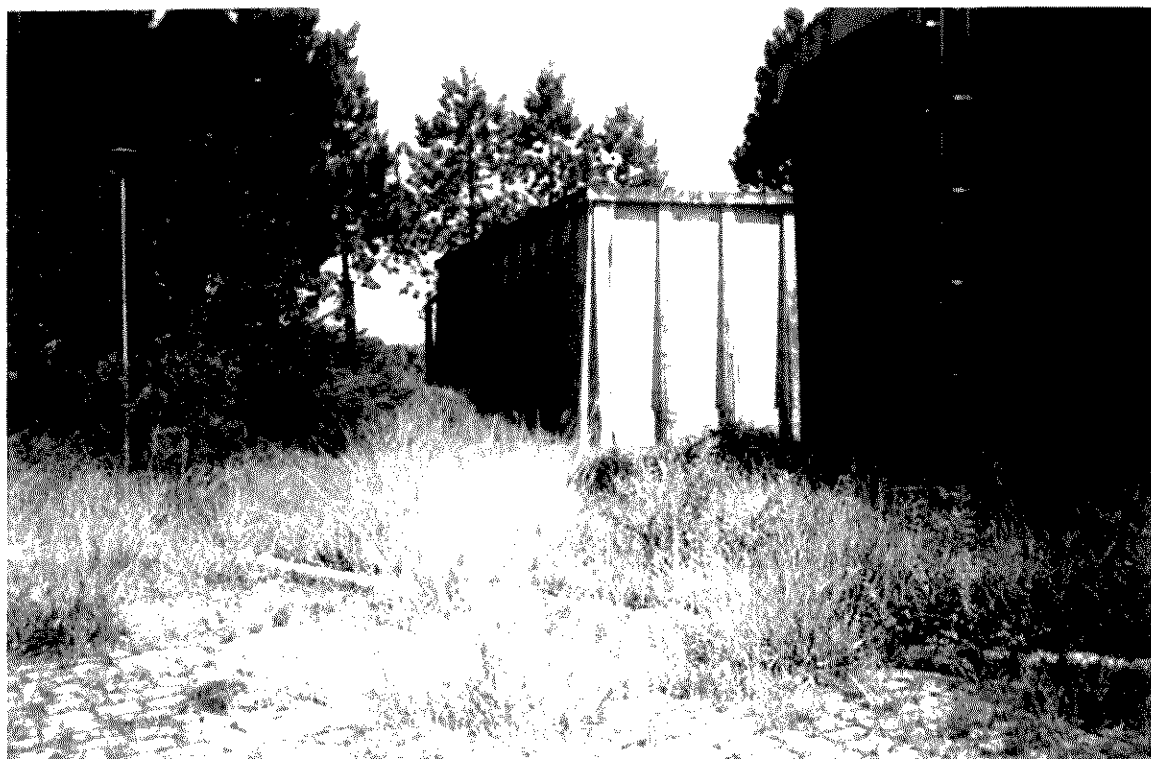


Entrada ao Centro de Reservação Francisco Morato – Rua Jandira, s/ nº Centro

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

36
Supl.
de 2012
11/11

Reservatórios da Jd. Liliane compõem-se, também, de duas unidades em concreto, apoiadas, sendo uma retangular e outra circular, totalizando 3.500m³.



Reservatórios do Jd Liliane – Rua Afonso Moreno s/n°



Área Disponível para Ampliação da Reserva da Jd Liliane – Rua Afonso Moreno s/n°

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

37
Supl. de
Boa Vista

Reservatório Pq 120: trata-se de um único reservatório apoiado circular de concreto com capacidade total de 1.600m³.



Reservatório Parque 120 – Rua Silvestre s/nº

A capacidade atual de reservação é de 12.600 m³ com a projeção de ampliação em 5.500 m³ descritos no quadro a seguir:

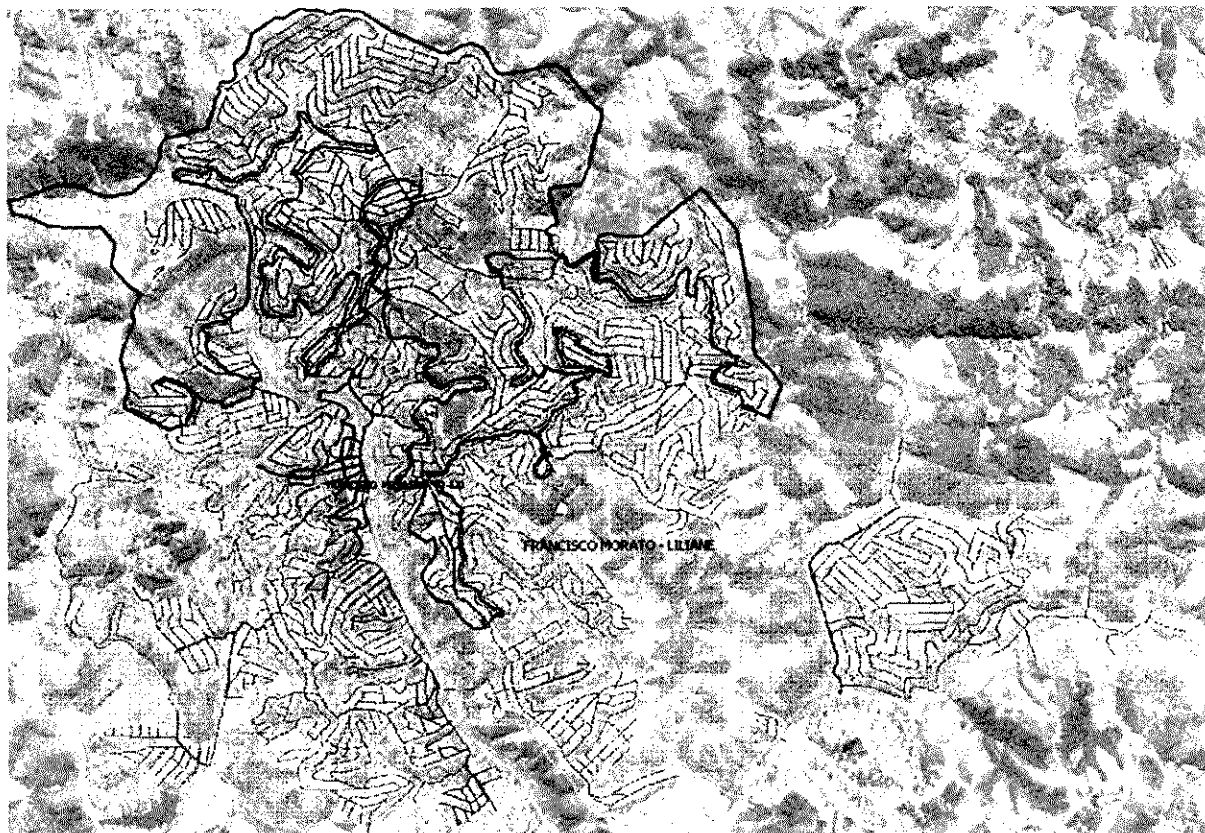
Centro de Reservação	Capacidade		
	Existente	Projetado	Total
Centro	7.500 m ³	- m ³	7.500 m ³
Jardim Liliane	3.500 m ³	2.000 m ³	5.500 m ³
Parque 120	1.600 m ³	2.000 m ³	3.600 m ³
Jardim Arpoador	- m ³	1.500 m ³	1.500 m ³
Total de Reservação	12.600 m³	5.500 m³	18.100 m³


 José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal

38
 5000
 de m³

Rede de Distribuição:

O Setor Francisco Morato apresenta uma extensão de rede de aproximadamente 250 km. As redes de diâmetros 50 mm até 100 mm são de PVC e as de diâmetros 150 mm até 500mm são de ferro fundido. Cerca de 70% da rede é em PVC, sendo que da ordem de 40% tem idade igual ou menor a 15 anos e o restante, entre 20 e 35 anos.



A área atendida com rede de água – Francisco Morato

Esta estrutura apresentada anteriormente é responsável pelo abastecimento de mais de 35.000 economias no município, conforme demonstrado no quadro a seguir.

Economias com ligações de água - Francisco Morato

Residência	Comércio	Indústria	Pública	Mista	Total
33.893	889	48	105	1.009	35.944

Cobertura de água - Francisco Morato

Extensão de Rede (km)	Ligações (un)	Cobertura (%)
361	33.765	99

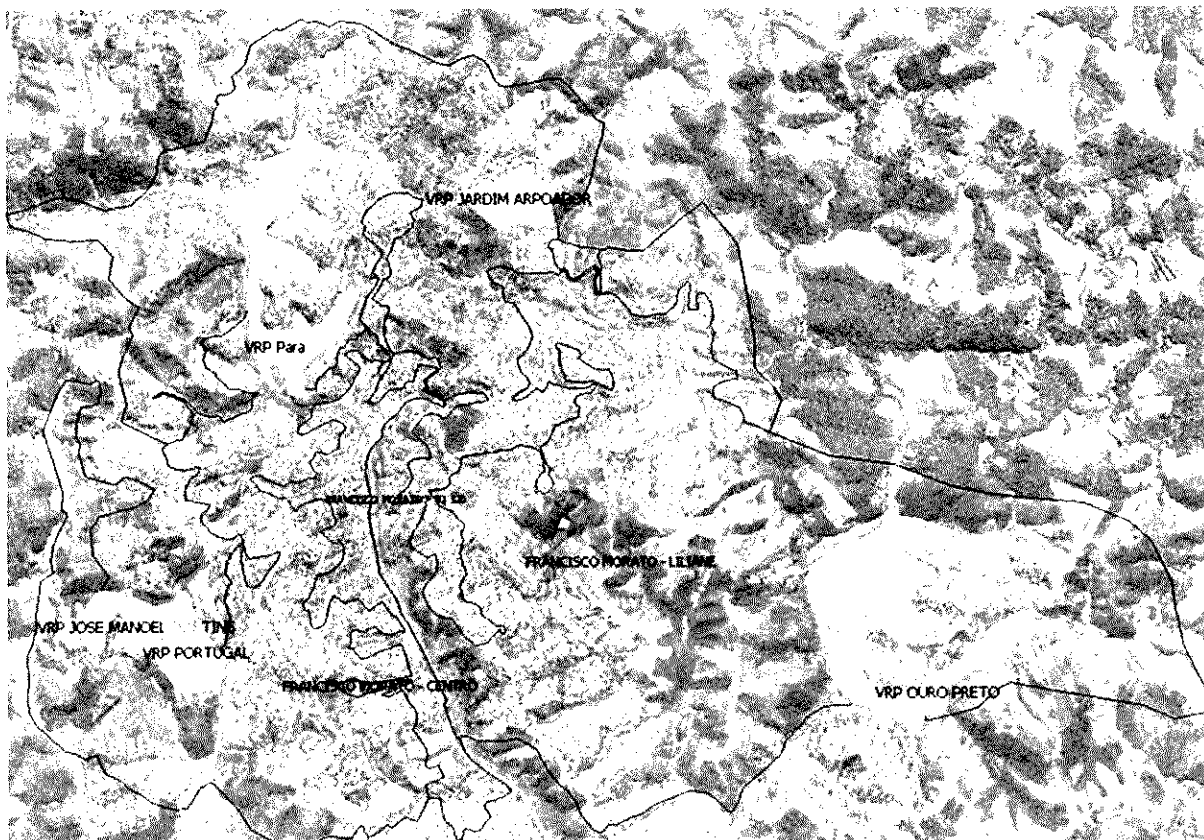
José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

Válvulas Redutoras de Pressão - VRP

São equipamentos de redução da pressão nas redes de distribuição a níveis aceitáveis em conformidade com a NBR 12.218/94 em áreas com cotas muito baixas em relação ao nível do reservatório, servindo assim como uma ótima ferramenta no gerenciamento de perdas no sistema, diminuindo o índice de vazamentos.

Hoje o município dispõe de quatro equipamentos:

Pará, Jardim Arpoador, Ouro Preto, José Manuel e Portugal.



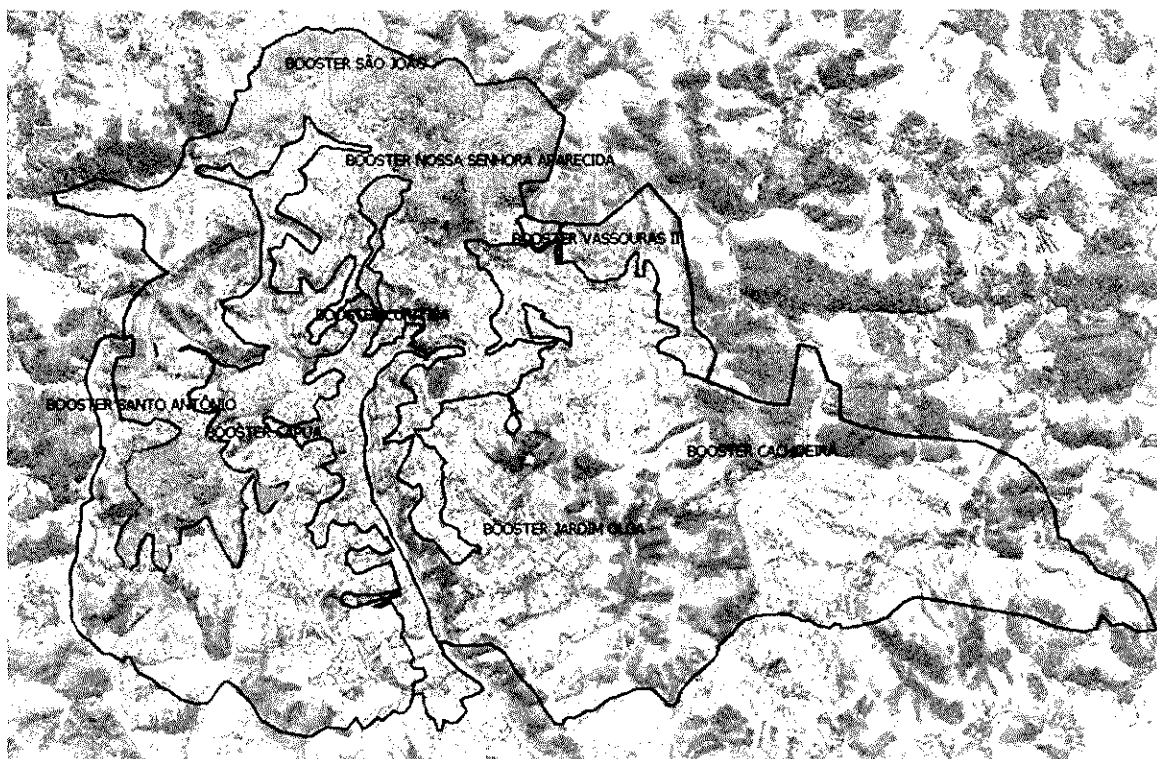
Localização dos VRP's em operação no município.

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

Boosters Existentes:

São equipamentos de bombeamento de água com o objetivo de acrescentar energia à rede de distribuição, para atendimento de cotas mais elevadas em relação ao nível dos reservatórios ou distantes em função de perdas de carga no sistema.

Hoje o município dispõe de oito boosters em operação, são eles: São João, Nossa Senhora Aparecida, Santo Antonio, Coritiba, Cachoeira, Cápua, Jardim Olga e Jardim Vassouras II.



Localização dos Boosters em operação no município.

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

Obras de Melhorias no Sistema de Abastecimento de Água

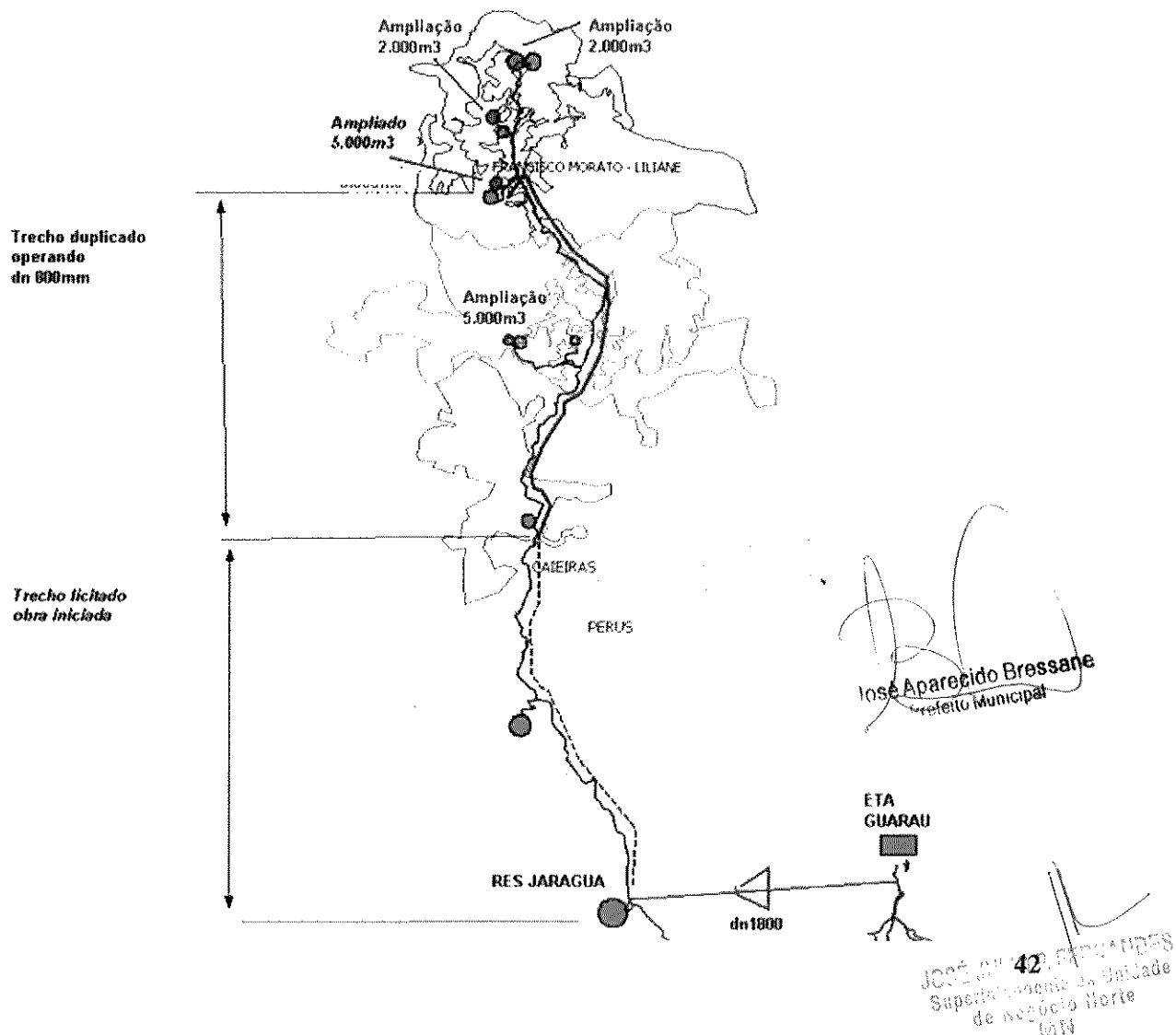
Ampliação do sistema adutor metropolitano e reservação setorial da Alça Extremo Norte, beneficiando os municípios de Caieiras, Franco da Rocha, Francisco Morato e o município de São Paulo na região de Perus e Jaraguá.

Sistema de Adução:

- Trecho Caieiras- Francisco Morato – Concluído.
- Trecho Jaraguá – Caieiras Obra iniciada
- Trecho Guaraú-Jaraguá- Concluído

Sistema de Reservação:

- Vila Santista (Fco da Rocha) – Concluído projeto executivo de construção de mais 01 (hum) reservatório de 5.000 m³.
- Francisco Morato Centro – Concluída a construção de 02 (dois) reservatórios de 2.500 m³ cada.
- Jd Liliane (Francisco Morato) – Concluído projeto executivo de construção de mais 01 (hum) reservatório de 2.000 m³.
- Pq 120 (Francisco Morato) – Concluído projeto executivo de construção de mais 01 (hum) reservatório de 2.000 m³.



Perdas d'água no município

Em sistemas públicos de abastecimento, do ponto de vista operacional, as perdas de água consideradas correspondem aos volumes não contabilizados. Estes englobam tanto as perdas físicas e as perdas não físicas.

As perdas físicas representam a água que efetivamente não chega ao consumo, devido aos vazamentos no sistema ou à utilização na operação do sistema. As perdas não físicas representam a água consumida que não é medida, devido à imprecisão e falhas nos hidrômetros, ligações clandestinas ou não cadastradas, fraudes em hidrômetros e outras.

São também conhecidas como perdas de faturamento, uma vez que seu principal indicador é a relação entre o volume disponibilizado e o volume faturado.

A redução das perdas físicas permite diminuir os custos de produção, mediante redução do consumo de energia elétrica, de produtos químicos, etc, e utilizar as instalações existentes para aumentar a oferta de água, sem expansão do sistema produtor. A redução das perdas não físicas permite aumentar a receita tarifária, melhorando a eficiência dos serviços prestados e o desempenho financeiro do prestador de serviços.

Segundo a Sabesp, o índice de perdas do município encontra-se em 618 l/lig/dia em maio/2011. Estes índices incorporam, além das perdas físicas propriamente ditas, diversos outros tipos de perdas, como: problemas relativos a micro e macromedidas, ligações irregulares, etc.

Uma vez solucionado o problema de abastecimento de água no município a concessionária esta direcionando investimentos e esforços para reduzir o índice de perdas de água, pois assim poderá atender todo crescimento populacional previsto para os próximos anos.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


43
Superintendente de Unidade
de Arrecado Norte
IAN

Sistema de Esgotamento Sanitário

Caracterização Geral do Sistema de Esgotamento Sanitário Existente

O sistema de esgoto sanitário das áreas urbanas de Francisco Morato é constituído de redes coletoras lançando os efluentes diretamente em galerias águas pluviais e no Rio Juqueri, nos ribeirões Água Vermelha, Eusébio e Tapera Grande e seus afluentes. O sistema não conta com interceptores e estação de tratamento, sendo todo o esgoto lançado "in natura" nos corpos receptores.

A maior parte da rede coletora foi construída com diâmetro mínimo de 150 mm, conforme padrões e normas da SABESP, que iniciou a implantação de redes coletoras nas cidades da região, na década de 80.

No quadro a seguir são apresentadas as extensões de redes de esgotos, ligações e índice de coleta no município.

Extensão de Rede (km)	Ligações (un)	Coleta (%)
141	13.644	40%

Dados referentes a dezembro/2010 - SIGNOS

Essa rede é responsável pela coleta de 40% de todo esgoto do município atendendo atualmente 14.880 economias ativas. O quadro a seguir apresenta o número de economias por categoria de usuário do Município de Francisco Morato com disponibilidade de esgotamento sanitário.

Economias com ligações de esgoto - Francisco Morato

Residência	Comércio	Indústria	Pública	Mista	Total
14.037	306	13	47	477	14.880

Dados referentes a dezembro/2010 – Relatório Gestão Comercial - MPC

Diagnóstico do Sistema Existente

Observa-se que, dada a inexistência de coletores tronco, interceptores, emissários e estação de tratamento de esgoto e em decorrência do lançamento dos efluentes diretamente em córregos e galerias pluviais, sem qualquer tratamento, o principal problema existente é a poluição dos cursos de água, que atravessam as zonas urbanas, agravado pela ocorrência de enchentes periódicas nos fundos de vales.

Além disso, ainda ocorrem os seguintes problemas operacionais com a rede de esgoto existente:

- Devido à presença de ralos em quintais de residências, que indevidamente contribuem para a rede de esgoto, ocorre sobrecarga e obstrução nas canalizações de esgoto existentes, com consequentes refluxos. Há, dessa forma, a necessidade frequente de desobstrução de coletores, principalmente após a ocorrência de chuvas fortes, uma vez que as canalizações recebem contribuições indevidas, como material sólido, lixo etc.
- Muitas vezes ocorre erosão de valetas onde foram assentados coletores, em fundos de vale, para transportar o esgoto até o corpo receptor. Com isso, esses coletores são obstruídos ou danificados.

João Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

44 EN 1105
Sala de Trabalho do Prefeito
de Francisco Morato
11/12/2011

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
ct Sabesp 258/12
Francisco Morato
folha: 560

- De acordo com o pólo de manutenção regional da SABESP, os problemas de manutenção da rede coletora vêm aumentando, acima do crescimento vegetativo, em razão da maior urbanização e densificação populacional, com aumentos de contribuições indevidas (águas pluviais de quintais), maior impermeabilização do solo e em razão de ligações de esgoto feitas em habitações novas de implantação incompleta.

O Quadro a seguir, apresenta os registros do SIGAO de 2010, com as informações relativas a ocorrências nos sistemas de esgotamento dos municípios.

Obstruções de Redes	Obstruções de Ramais	Vazamentos
545	89	148

Ocorrências no Sistema de Esgotos Sanitários

Concepção Proposta para o Sistema de Esgotamento Sanitário do Município

O sistema de esgotamento sanitário proposto pela Sabesp se concentrará na sede urbana de Francisco Morato e obedecerá ao Estudo de Concepção para o Sistema de Esgoto Sanitário dos Municípios de Franco da Rocha, Francisco Morato e Caieiras, que foi concluído em dezembro de 2008.

Esse estudo definiu como melhor alternativa de atendimento a implantação de cinco sistemas de tratamento para toda a região. A seguir foto aérea com a localização das estações de tratamento e os principais coletores, interceptores e emissários.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

45
JOSÉ CARLOS P. FERNANDES
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
MN



Foto aérea com localização das ETE's Água Vermelha, Eusébio, Franco da Rocha, Caieiras e Laranjeiras

Para Francisco Morato será implantado um Sistema de Tratamento de Esgotos para atendimento do município, com a execução de Redes Coletoras, Ligações de Esgotos, Coletores Tronco, Interceptores, Estações Elevatórias, Emissário de Recalque lançando em 03 (três) Estações de Tratamento de Esgotos localizadas no município de Franco da Rocha.

O sistema de esgotamento do município deverá funcionar da seguinte forma:

- O esgoto coletado na cidade será encaminhado através das estações elevatórias e seus respectivos emissários, até as estações de tratamento de esgotos.
- Nas estações os esgotos passarão pelo processo de tratamento, com o efluente tratado sendo lançado no corpo receptor e os resíduos sólidos (areia, detritos e lodo biológico) encaminhados à destinação final aprovada pelos órgãos ambientais.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

O sistema prevê as seguintes unidades:

a) Estação de Tratamento de Esgotos Água Vermelha:

Localizada no bairro Jardim Bandeirantes, em Franco da Rocha. Atenderá os bairros Jd. Bandeirantes, Pq dos Eucaliptos, Jd dos Lagos II, Vila Verde, Vila Leópolis e Polo Empresarial em Franco da Rocha, Também atenderá quase todos os bairros de Francisco Morato exceto o Residencial Casa Grande, Parque Paulista, Jd Alegria, Jd Alegria, Jd Cachoeira e Portal do Lago.

Empregará processo anaeróbio-aeróbio com o emprego do reator anaeróbio de fluxo ascendente (cuja sigla em inglês é UASB), seguido por sistema de lodos ativados convencional.

Em sua configuração final, a ETE deverá ter quatro módulos, com capacidade nominal de 400 l/s (vazão média), correspondente a uma população de aproximadamente 180.000 habitantes. A princípio, na 1ª etapa de obras, a ETE será composta de dois módulos de tratamento, com capacidade unitária de 200 l/s. O efluente tratado será lançado no Ribeirão Água Vermelha.

Além de mais compacta, essa unidade apresentará um grau de tratamento maior (95% de remoção de DBO, em condições normais), além de atender aos requisitos da Resolução CONAMA nº 357 e outras exigências dos órgãos ambientais envolvidos.

Estações Elevatórias de Esgotos:

EE Córrego Matias
EE Vila Suíça
EE Itatiba
EE Recanto Feliz

Linhas de Recalque = 5.632,00 m

Coletores Troncos:

CT Jd Ferrão = 966,03 m
CT Bolívia = 520,60 m
CT Jd Ouro Preto = 1.391,83 m
CT Sete de Setembro = 366,47 m
CT Jd Buenos Aires = 892,61 m
CT Córrego Matias = 1.857,98 m
CT Vila Guilherme = 449,61 m
CT Camélias = 1.384,37 m
CT Jd arpoador = 377,52 m
CT Jd Vassouras = 2.009,87 m

Interceptores:

IT Tapera Grande A = 2.175,41 m
IT Tapera Grande B = 2.375,78 m
IT Água Vermelha = 172,57 m.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

b) Estação de Tratamento de Esgotos Eusébio:

Localizada no bairro Lago Azul, em Franco da Rocha. Atenderá o bairro Lago azul em Franco da Rocha, e em Francisco Morato os bairros Jd Alegria, Jd Cachoeira e Portal do Lago.

Empregará processo de lodos ativados, na modalidade aeração prolongada.

Em sua configuração final, a ETE deverá possuir três módulos e ter capacidade nominal de 120 l/s (vazão média), correspondente a uma população de aproximadamente 50.000 habitantes. A princípio, na 1ª etapa de obras, a ETE será composta de dois módulos de tratamento, com capacidade de 80 l/s. O efluente tratado será lançado no Ribeirão Eusébio.

Coletores Troncos:

CT Jd Alegria = 2.339,34 m.

Interceptores:

IT Euzébio C = 471,05 m

IT Euzébio D = 1.636,74 m.

c) Estação de Tratamento de Esgotos Franco da Rocha:

Localizada em área próxima do Hospital Juqueri, em Franco da Rocha. Atenderá quase todos os bairros de Franco da Rocha exceto Vila Santista, Parque Santa Delta, e Jd Luciana, Jd Bandeirantes, Pq dos Eucaliptos, Vila Leópolis, Jd dos Laços II, Vila Verde e Polo Empresarial. Também atenderá os bairros Casa Grande e Parque Paulista em Francisco Morato.

Empregará processo anaeróbio-aeróbio, com o emprego de reator anaeróbio de fluxo ascendente (sigla UASB, em inglês), seguido do sistema de lodos ativados convencional.

Além de mais compacta, essa unidade apresentará um grau de tratamento maior (95% de remoção de DBO, em condições normais), atendendo aos requisitos da Resolução CONAMA nº 357 e outras exigências dos órgãos ambientais envolvidos.

Em sua configuração final, a ETE deverá ter quatro módulos, com capacidade nominal de 400 l/s (vazão média), correspondente a uma população de aproximadamente 180.000 habitantes. A princípio, na 1ª etapa de obras, a ETE será composta de dois módulos de tratamento com capacidade de 200 l/s. O efluente tratado será lançado no Rio Juqueri

Estações Elevatórias de Esgotos

EE Eusébio

EE Santa Rosa

EE Ceccettine


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


48
José Aparecido Bressane
Superintendente de Unidade
de Assistência Técnica
MUN

EE Alexandre Magno

EE Bandeira

EE Santo André

EE Mirassol

EE Vila Ramos

Linhas de Recalque = 4.567,00 m.

Coletores Tronco:

CT Rosalina = 849,52 m.

CT Jaci = 341,35 m.

CT Francisco Pessolano = 864,80 m.

CT Washington Luis = 1.347,48 m.

CT Vila Sestini = 335,33 m.

CT Santa Rosa = 1.005,31 m.

CT Novo = 319,21 m.

CT Viaduto = 391,71 m.

CT Pq. Vitória = 374,82 m.

Interceptores:

IT Água Vermelha = 1.278,30 m.

IT Euzébio = 2.412,71 m.

IT Juqueri A = 521,89 m.

IT Juqueri C = 379,39 m.

Alternativas de Áreas para Estação de Tratamento de Esgoto

Na elaboração dos projetos das estações de tratamento, levou-se em conta a manutenção das diretrizes traçadas nos planos diretores municipais e também estabelecidas pelo DAEE no planejamento de reservatórios de contenção de cheias, no Plano Diretor de Macrodrenagem da Bacia do Alto Tietê – Bacia do Médio Juqueri; e considerou-se o desenvolvimento de parques públicos lineares, ao longo do rio Juqueri. Assim, nos projetos de urbanização e paisagismo das ETEs, devem foram previstos arborização e ajardinamento de áreas no seu entorno, com espécies nativas.

Estudo dos Corpos Receptores

O Extremo Norte está localizado geograficamente na Bacia do Alto Tietê (UGRHI 6), de acordo com a composição das bacias hidrográficas do Estado de São Paulo, segundo o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH (Figura 5.3.15). O comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (criado pela Lei Estadual nº 7663/91) dividiu-a, para efeitos de gerenciamento, em cinco sub-bacias.

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

José Aparecido Bressane
Superintendente Municipal
de Regulação e
MN

Assim, os municípios de Franco da Rocha, Cajamar, Caieiras, Francisco Morato, Mairiporã e parte de São Paulo compõem a sub-bacia Juqueri-Cantareira.

Classificação dos Cursos de Água

De acordo com o Decreto Estadual Nº 10.755, de 22/11/1977, que dispõe sobre o enquadramento dos corpos de água receptores do território do Estado de São Paulo, bem como as respectivas bacias ou sub-bacias que compreendem seus formadores e/ou afluentes, ficaram enquadrados na forma determinada no anexo desse decreto, em obediência à classificação prevista no artigo 7º do Decreto Estadual Nº. 8.468, de 8/9/1976.

Assim, de acordo com a letra e, do Item 3.17 - Da Bacia do Rio Tietê - Alto (Zona Metropolitana), do referido anexo, estaria enquadrado como sendo de Classe 3 o "rio Juqueri e todos os seus afluentes, desde a barragem da SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo, até a entrada no Reservatório de Pirapora.

Relação Regulamentação e Saneamento Individual

No tocante ao saneamento individual, a noção de "responsabilidade", tanto em nível de monitoramento como no que se refere à proteção ambiental, fica bastante prejudicada na medida em que o saneamento individual não é incorporado na Lei 11.445/07, já que esta estabelece, através de seu artigo 45, a proibição de soluções individuais para o abastecimento de água e a destinação final dos esgotos sanitários, como poços subterrâneos e fossas sépticas, nas edificações onde o município disponibilize a rede pública de saneamento:

"Art. 45. – Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços".

§ 1º – Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambientais, sanitária e de recursos hídricos.

Assim, notam-se contrapontos na legislação entre o princípio básico da universalização dos serviços e o artigo 45. Já existem análises a respeito desses contrapontos e projetos para solicitar a supressão do artigo 45.

No que tange ao município, este é o detentor das competências para exercer as funções de prestação, de regulação e de fiscalização dos serviços de saneamento básico, diretamente ou por meio de delegação ao respectivo estado, a consórcio de municípios, ou mediante concessão a empresa privada e, portanto é o responsável por indicar ou não essa obrigatoriedade.

Soluções alternativas de esgotamento sanitário

Em função das modalidades alternativas de tratamento de esgoto não serem, na maioria das vezes, incorporadas pelos prestadores de serviços em saneamento e também não serem prioridades de atendimento junto aos municípios, esse tipo de

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

50
Superintendente
de Recursos Hídricos
IAN

modalidade é regulado por normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (NBR 7229/93 e NBR 13969/97), ficando a responsabilidade pela sua adoção e controle ao usuário do mesmo.

Fica difícil deduzir das estatísticas, qual a eficácia do saneamento atendido pelo sistema de tanques sépticos e posterior tratamento e disposição final dos esgotos. No entanto, devido a sua facilidade de construção e manutenção bem como ao pequeno custo que representa, este é o modo de tratamento mais usado no Brasil, principalmente em zonas mais carentes.

O tanque séptico consiste em um tanque enterrado, que recebe os esgotos (dejetos e água servidas), retém a parte sólida e inicia o processo biológico de purificação da parte líquida (efluente). Mas é preciso que esses efluentes sejam filtrados no solo para completar o processo biológico de purificação e eliminar o risco de contaminação. Porém, por razões de ordem econômica, o tanque séptico (fossa) é o mais frequentemente subdimensionado, o que resulta numa liquefação incompleta, necessitando de limpeza constante do material (lodo) não estabilizado a ser coletado por "limpa fossas". Apesar de representar o melhor tipo de tratamento para áreas carentes e dispersas, pode-se deduzir que a falta de instrução sobre os procedimentos de implantação desse tipo de tratamento é que levam a sua ineficiência.

No município não existe um cadastro dos moradores que se utilizam desse ou outra modalidade de tratamento alternativo de tratamento, muito menos de sua eficiência.

DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

O serviço de saneamento de água e esgoto no município é prestado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp, sociedade de economia mista com o maior acionista o Governo do Estado de São Paulo.

O contrato de concessão com o município de Francisco Morato foi assinado em 23/09/76 com prazo de validade de 30 anos O prazo contratual expirou em 22 de Setembro de 2.006.

Conforme Art.58 da lei 11.445, abaixo descrito, foram prorrogados os prazos de contratos dessa natureza com a validade máxima até o dia 31/12/2.010.

Art. 58. O art. 42 da Lei no 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, passa a vigorar com a seguinte redação:

"Art. 42.

§ 1º Vencido o prazo mencionado no contrato ou ato de outorga, o serviço poderá ser prestado por órgão ou entidade do poder concedente, ou delegado a terceiros, mediante novo contrato.

§ 3º As concessões a que se refere o § 2º deste artigo, inclusive as que não possuam instrumento que as formalize ou que possuam cláusula que preveja prorrogação, terão validade máxima até o dia 31 de dezembro de 2010, desde que, até o dia 30 de junho de 2009, tenham sido cumpridas, cumulativamente, as seguintes condições:

I - levantamento mais amplo e retroativo possível dos elementos físicos constituintes da infra-estrutura de bens reversíveis e dos dados financeiros, contábeis e comerciais relativos à prestação dos serviços, em dimensão necessária e suficiente para a realização do cálculo de eventual indenização relativa aos

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

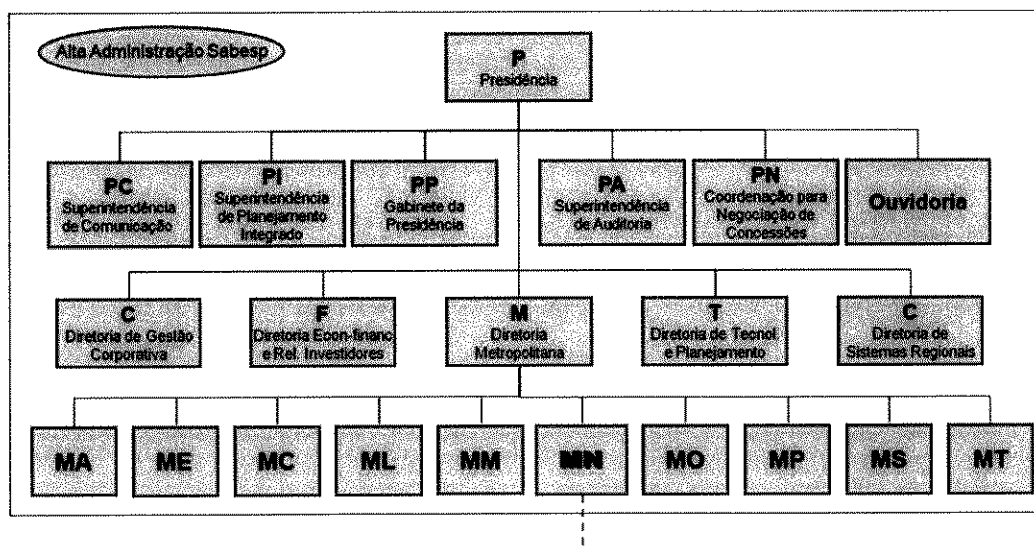
51
Suplente do Prefeito Municipal
de Francisco Morato
MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP

investimentos ainda não amortizados pelas receitas emergentes da concessão, observadas as disposições legais e contratuais que regulavam a prestação do serviço ou a ela aplicáveis nos 20 (vinte) anos anteriores ao da publicação desta Lei;

II - celebração de acordo entre o poder concedente e o concessionário sobre os critérios e a forma de indenização de eventuais créditos remanescentes de investimentos ainda não amortizados ou depreciados, apurados a partir dos levantamentos referidos no inciso I deste parágrafo e auditados por instituição especializada escolhida de comum acordo pelas partes; e

III - publicação na imprensa oficial de ato formal de autoridade do poder concedente, autorizando a prestação precária dos serviços por prazo de até 6 (seis) meses, renovável até 31 de dezembro de 2008, mediante comprovação do cumprimento do disposto nos incisos I e II deste parágrafo.

Organograma Sabesp



MA – Unidade de Negócio de Tratamento de Água
 ME – Superintendência de Gestão de Empreendimentos
 MC – Unidade de Negócio Centro
 ML – Unidade de Negócio Leste
 MM – Superintendência de Manutenção Estratégica

MN – Unidade de Negócio Norte
 MO – Unidade de Negócio Oeste
 MP – Superintendência de Planejamento e Desenvolvimento
 MS – Unidade de Negócio Sul
 MT – Unidade de Negócio de Tratamento de Esgotos

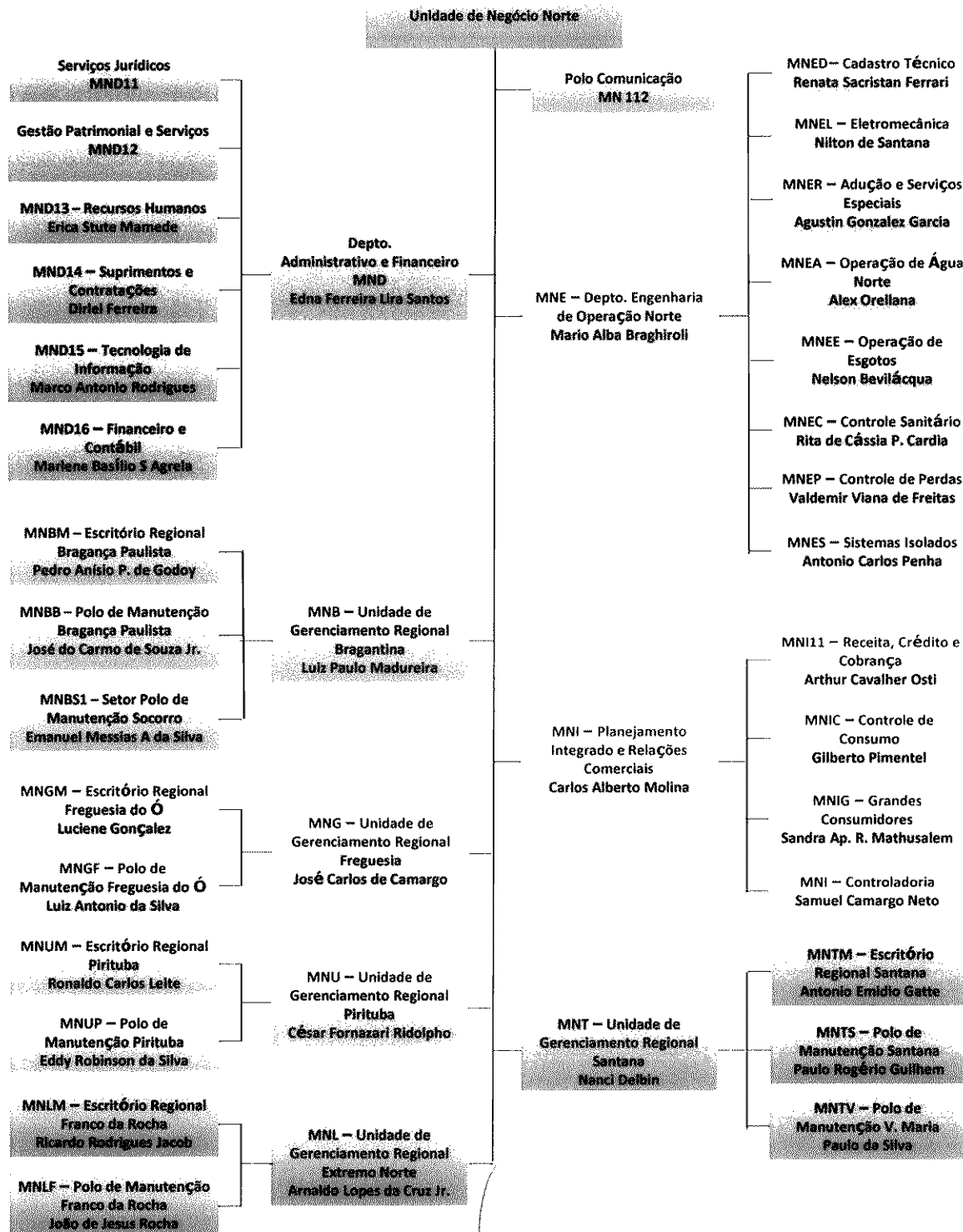
José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal

52
 José Aparecido Bressane
 Superintendente da Unidade
 de Negócio Norte
 UAN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
 cl Sabesp 258/12
 Francisco Morato
 folha: 568

Organograma Unidade de Negócio Norte – MN



José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal

53
 10/01/2012
 10h00
 10/01/2012
 10h00
 10/01/2012
 10h00

Estrutura organizacional direta que atende o município

A equipe de trabalho da concessionária responsável pela produção e distribuição de água, coleta e afastamento de esgoto e atendimento ao cliente na região do Extremo Norte, é composta por 143 funcionários distribuídos conforme quadro a seguir.

Unidade	Quantidade
Unidade de Gerenciamento Regional	04
Polo de Manutenção de Franco da Rocha	43
Posto de Operação de Mairiporã	12
Posto de Operação de Cajamar	10
Escritório Regional de Franco da Rocha	26
Agência de Caieiras	02
Agência de Cajamar	03
Agência de Francisco Morato	06
Agência de Mairiporã	03
Polo Eletromecânica Mairiporã	06
ETA Juqueri – Franco da Rocha	04
ETA Cristais – Cajamar	07
ETA Mairiporã	17
Total	143

Unidades de Apoio

As principais unidades de apoio da concessionária são:

- manutenção estratégica
- jurídico
- suprimentos e contratações
- recursos humanos
- tecnologia da informação
- planejamento
- gestão patrimonial
- financeiro
- comercial
- engenharia e projetos
- controle sanitário


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

54
Assessoria de Planejamento
Supervisor da Unidade
do Extremo Norte
T.N.

- qualidade
- comunicação

Veículos

Estão à disposição das equipes locais da concessionária os seguintes veículos:

Veículos	
Tipo	Quantidade
Fiat - Uno	5
Volkswagem - Gol	5
Fiat - Strada	4
Ford - Courier	6
Volkswagem - Kombi	4
Caminhão médio	7
Caminhão tanque	3
Caminhão Jet	2
Caminhão Sewer Roder	2
Caminhão/ compressor	1
Basculante	1
Caminhão grande	2
Pick-up (manobra)	2
Retroescavadeira	2
Total	46

Contratos

Os contratos que atendem o município:

- Global Sourcing – Serviços de manutenção em sistemas de água e esgoto, execução de redes e ligações de água e esgoto
- Vigilância
- Limpeza
- manutenção de áreas verdes
- apuração de consumo e emissão de contas
- apuração de irregularidades
- desobstrução de redes de esgoto
- cobrança administrativa e judicial
- caminhão tanque


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

55

José Wilson R. Fernandes
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
MN

- performance em redução de perdas
- outros contratos específicos da necessidade do município

Pessoal terceirizado

Os serviços são prestados pela contratada Construtora Passarelli Ltda. A contratada dispõe de 120 colaboradores para execução dos serviços. Os documentos comprobatórios encontram-se junto à contratada. Os municípios atendidos na região do Extremo Norte são os seguintes: Franco da Rocha, Francisco Morato, Cajamar, e Caieiras. O contrato em questão atende às cidades mencionadas acima. Os funcionários da contratada, em sua maioria, residem nos municípios em que há a prestação do serviço. O canteiro de obras para atendimento da região está localizado na Av. São Paulo, 1.587, Parque Paulista – Franco da Rocha.

Estão à disposição das obras e/ou serviços do contrato os seguintes veículos/equipamentos:

Veículos - Contratada	
Tipo	Quantidade
Volkswagem - Saveiro	5
Volkswagem - Gol	3
Basculante	5
Caminhão médio	21
Retroescavadeira	8
Total	42


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

56
JOSÉ APARECIDO BRESSANE
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
MN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
ct Sabesp 258/12
Francisco Morato
folha: 572

DIAGNÓSTICO ECONÔMICO-FINANCEIRO

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

CVM - COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS

DFP - DEMONSTRAÇÕES FINANCEIRAS PADRONIZADAS

Data-Base - 31/12/2009
Legislação Societária

EMPRESA COMERCIAL, INDUSTRIAL E OUTRAS

01.01 - IDENTIFICAÇÃO

1 - CÓDIGO CVM

2 - DENOMINAÇÃO SOCIAL

3 - CNPJ

01444-3

CIA SANEAMENTO BÁSICO ESTADO SÃO PAULO

43.776.517/0001-80

Balanço Patrimonial Ativo Consolidado (R\$ mil)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007
1	Ativo Total	21.565.203	20.113.911	18.659.902
1.01	Ativo Circulante	2.529.674	2.238.412	2.224.517
1.01.01	Disponibilidades	771.008	625.732	464.997
1.01.01.01	Caixa e Equivalentes de Caixa	770.968	624.615	464.777
1.01.01.02	Outras Disponibilidades	40	1.117	220
1.01.02	Créditos	1.315.717	1.339.877	1.546.391
1.01.02.01	Clientes	1.179.730	1.129.746	1.207.885
1.01.02.02	Créditos Diversos	135.987	210.131	338.506
1.01.02.02.01	Saldos e Transações c/ Partes Relacion.	135.987	210.131	338.506
1.01.03	Estoques	39.877	47.678	53.141
1.01.03.01	Almoxarifados de Operação	39.877	47.678	53.141
1.01.04	Outros	403.072	225.125	159.988
1.01.04.01	Impostos a Recuperar	3.017	4.665	9.414
1.01.04.02	Imp.de Renda e Contrib.Social Diferidos	258.551	170.982	108.792
1.01.04.03	Depósitos Bloqueados	4	32.592	11.207
1.01.04.04	Convênio Prefeitura Municipal São Paulo	112.750	0	0
1.01.04.05	Demais Contas a Receber	28.750	16.886	30.575
1.02	Ativo Não Circulante	19.035.529	17.875.499	16.435.385
1.02.01	Ativo Realizável a Longo Prazo	2.046.295	2.132.747	1.866.803
1.02.01.01	Créditos Diversos	2.046.295	2.132.747	1.866.803
1.02.01.01.01	Clientes	266.543	326.472	278.787
1.02.01.01.02	Saldos e Transações c/ Partes Relacion.	956.648	980.756	986.988
1.02.01.01.03	Indenizações a Receber	146.213	148.794	148.794
1.02.01.01.04	Depósitos Judiciais	46.365	49.127	19.806
1.02.01.01.05	Imp.de Renda e Contrib.Social Diferidos	530.131	435.341	357.226
1.02.01.01.06	Convênio Prefeitura Municipal São Paulo	0	102.002	0
1.02.01.01.07	Demais Contas a Receber	100.395	90.255	75.202

Jose Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

57
JOSE APARECIDO BRESSANE
Superintendente da Unidade
de Negócios Norte
MN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

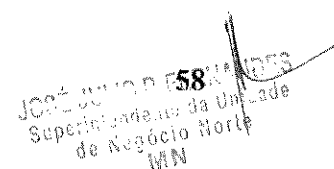
SSRH 366/12
 ct Sabesp 258/12
 Francisco Morato
 folha: 573

1.02.01.02	Créditos com Pessoas Ligadas	0	0	0
1.02.01.02.01	Com Coligadas e Equiparadas	0	0	0

Balanço Patrimonial Ativo Consolidado (R\$ mil)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007
1.02.01.02.02	Com Controladas	0	0	0
1.02.01.02.03	Com Outras Pessoas Ligadas	0	0	0
1.02.01.03	Outros	0	0	0
1.02.02	Ativo Permanente	16.989.234	15.742.752	14.568.582
1.02.02.01	Investimentos	720	720	720
1.02.02.01.01	Participações Coligadas/Equiparadas	0	0	0
1.02.02.01.02	Participações em Controladas	0	0	0
1.02.02.01.03	Outros Investimentos	0	0	0
1.02.02.01.06	Ações em Outras Companhias	698	698	698
1.02.02.01.07	Depósitos Compulsórios - Eletrobrás	22	22	22
1.02.02.02	Imobilizado	15.443.211	14.350.684	14.051.368
1.02.02.02.01	Imobilizações Técnicas	11.759.187	11.830.728	12.294.995
1.02.02.02.02	Obras em Andamento	3.684.024	2.519.956	1.756.373
1.02.02.03	Intangível	1.545.303	1.391.348	516.494
1.02.02.04	Diferido	0	0	0


 José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal


 José Junio de Faria
 Superintendente da Unidade
 de Negócio Norte
 MN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
 of Sabesp 258/12
 Francisco Morato
 folha: 574

Balanço Patrimonial Passivo Consolidado (R\$ mil)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007
2	Passivo Total	21.565.203	20.113.911	18.659.902
2.01	Passivo Circulante	3.109.896	3.016.919	2.454.737
2.01.01	Empréstimos e Financiamentos	611.123	582.942	683.314
2.01.02	Debêntures	399.414	865.918	58.800
2.01.02.01	Debêntures 6ª Emissão	225.755	240.346	0
2.01.02.02	Debêntures 7ª Emissão	121.380	200.000	0
2.01.02.03	Debêntures 8ª Emissão	0	350.000	0
2.01.02.04	Juros sobre Debêntures	52.279	75.572	58.800
2.01.03	Fornecedores	195.765	187.143	165.267
2.01.04	Impostos, Taxas e Contribuições	218.867	130.410	127.735
2.01.04.01	Imposto de Renda Pessoa Jurídica	60.146	3.742	4.420
2.01.04.02	Contribuição Social	28.491	6.114	5.331
2.01.04.03	Programa Paes	34.012	32.631	43.918
2.01.04.04	Cofins e Pasep	51.077	37.766	41.629
2.01.04.05	INSS	23.708	21.406	20.072
2.01.04.06	Imposto de Renda Retido na Fonte	3.492	6.259	2.736
2.01.04.07	INSS Retido na Fonte	8.927	8.665	4.102
2.01.04.08	Outros	9.014	13.827	5.527
2.01.05	Dividendos a Pagar	0	0	0
2.01.06	Provisões	643.863	459.395	290.172
2.01.06.01	Para Contingências Tributárias	420	744	5.766
2.01.06.02	Para Contingências Cíveis	20.602	13.422	30.497
2.01.06.03	Para Contingências com Fornecedores	184.500	145.998	88.229
2.01.06.04	Para Contingências com Clientes	413.622	271.095	151.284
2.01.06.05	Para Contingências Ambientais	7.632	14.620	9.594
2.01.06.06	Para Contingências Trabalhistas	17.087	13.516	4.802
2.01.07	Dívidas com Pessoas Ligadas	0	0	0
2.01.08	Outros	1.040.864	791.111	1.129.449
2.01.08.01	Salários e Encargos	239.152	196.075	166.797
2.01.08.02	Empreiteiros	193.910	163.203	156.987
2.01.08.03	Juros sobre o Capital Próprio a Pagar	365.442	275.007	680.339
2.01.08.04	Impostos e Contribuições Diferidos	37.912	64.369	75.249
2.01.08.05	Valores a Restituir	54.574	41.889	39.122
2.01.08.06	Compromissos Contratos de Programas	45.584	35.308	0
2.01.08.07	Outras Obrigações	104.290	15.260	10.955
2.02	Passivo Não Circulante	7.927.670	7.549.077	6.424.633
2.02.01	Passivo Exigível a Longo Prazo	7.927.670	7.549.077	6.424.633


 José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal


 José Aparecido Bressane
 Superintendente da Unidade
 de Negócio Norte
 MN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
 of Sabesp 258/12
 Francisco Morato
 folha: 575

2.02.01.01	Empréstimos e Financiamentos	4.632.711	4.419.084	3.465.664
2.02.01.02	Debêntures	916.752	997.164	1.477.457

Balanco Patrimonial Passivo Consolidado (R\$ mil)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007
2.02.01.02.01	Debêntures 6ª Emissão	0	229.690	427.657
2.02.01.02.02	Debêntures 7ª Emissão	0	123.497	312.362
2.02.01.02.03	Debêntures 8ª Emissão	418.535	425.831	737.438
2.02.01.02.04	Debêntures 9ª Emissão	223.741	218.146	0
2.02.01.02.05	Debêntures 10ª Emissão	274.476	0	0
2.02.01.03	Provisões	824.957	698.253	655.084
2.02.01.03.01	Para Contingências Tributárias	28.337	25.547	26.357
2.02.01.03.02	Para Contingências Cíveis	134.428	139.024	95.130
2.02.01.03.03	Para Contingências com Fornecedores	156.978	76.374	83.427
2.02.01.03.04	Para Contingências com Clientes	369.939	388.780	352.744
2.02.01.03.05	Para Contingências Ambientais	50.899	40.822	40.481
2.02.01.03.06	Para Contingências Trabalhistas	84.376	27.706	56.945
2.02.01.04	Dívidas com Pessoas Ligadas	0	0	0
2.02.01.05	Adiantamento para Futuro Aumento Capital	0	0	0
2.02.01.06	Outros	1.553.250	1.434.576	826.428
2.02.01.06.01	Impostos e Contribuições Diferidos	156.860	141.492	159.865
2.02.01.06.02	Programa Paes	85.029	114.210	197.635
2.02.01.06.03	Obrigações Previdenciárias	480.103	419.871	365.234
2.02.01.06.04	Indenizações	41.761	41.435	33.347
2.02.01.06.05	Compromisso Contratos de Programas	93.292	111.118	0
2.02.01.06.06	Provisão p/Passivo Atuarial Lei 4.819/58	518.027	535.435	0
2.02.01.06.07	Demais Contas a Pagar	178.178	71.015	70.347
2.03	Resultados de Exercícios Futuros	0	0	0
2.04	Part. de Acionistas Não Controladores	0	0	0
2.05	Patrimônio Líquido	10.527.637	9.547.915	9.780.532
2.05.01	Capital Social Realizado	6.203.688	6.203.688	3.403.688
2.05.02	Reservas de Capital	124.255	124.255	124.255
2.05.02.01	Auxílio para Obras	108.475	108.475	108.475
2.05.02.02	Reserva de Incentivos	15.780	15.780	15.780
2.05.03	Reservas de Reavaliação	2.145.100	2.253.012	2.339.829
2.05.03.01	Ativos Próprios	2.145.100	2.253.012	2.339.829
2.05.03.02	Controladas/Coligadas e Equiparadas	0	0	0
2.05.04	Reservas de Lucro	2.054.594	966.960	3.916.234
2.05.04.01	Legal	378.526	309.832	306.654
2.05.04.02	Estatutária	0	0	0
2.05.04.03	Para Contingências	0	0	0
2.05.04.04	De Lucros a Realizar	0	0	0

José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal

60
 JOSÉ ANTONIO FERNANDES
 Superintendente da Unidade
 de Negócio Norte
 SAN

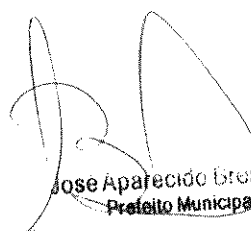
MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 368/12
 ct Sabesp 258/12
 Francisco Morato
 folha: 576

2.05.04.05	Retenção de Lucros	0	0	0
------------	--------------------	---	---	---

Balanço Patrimonial Passivo Consolidado (R\$ mil)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007
2.05.04.06	Especial p/ Dividendos Não Distribuídos	0	0	0
2.05.04.07	Outras Reservas de Lucro	1.676.068	657.128	3.609.580
2.05.04.07.01	Reserva para Investimentos	1.676.068	657.128	3.609.580
2.05.05	Ajustes de Avaliação Patrimonial	0	0	0
2.05.05.01	Ajustes de Títulos e Valores Mobiliários	0	0	0
2.05.05.02	Ajustes Acumulados de Conversão	0	0	0
2.05.05.03	Ajustes de Combinação de Negócios	0	0	0
2.05.06	Lucros/Prejuízos Acumulados	0	0	-3.474
2.05.07	Adiantamento para Futuro Aumento Capital	0	0	0


 José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal

61
 JOSÉ VILSON P. FERNANDES
 Superintendente da Unidade
 de Negócio Norte
 INN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
 of Sabesp 258/12
 Francisco Morato
 folha: 577

Demonstração do Resultado Consolidado (R\$ mil)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007
3.01	Receita Bruta de Vendas e/ou Serviços	7.236.218	6.838.803	6.448.211
3.02	Deduções da Receita bruta	(505.671)	(487.131)	(477.369)
3.03	Receita Líquida de Vendas e/ou Serviços	6.730.547	6.351.672	5.970.842
3.04	Custos de Bens e/ou Serviços Vendidos	(3.076.273)	(2.831.809)	(2.695.696)
3.05	Resultado Bruto	3.654.274	3.519.863	3.275.146
3.06	Despesas/Receitas Operacionais	(1.716.345)	(3.058.059)	(1.788.314)
3.06.01	Com Vendas	(801.259)	(718.949)	(639.552)
3.06.02	Gerais e Administrativas	(672.248)	(578.596)	(552.629)
3.06.03	Financeiras	(203.338)	(707.530)	(560.957)
3.06.03.01	Receitas Financeiras	219.485	568.027	132.123
3.06.03.01.01	Receitas Financeiras	226.782	570.739	132.409
3.06.03.01.02	Variações Cambiais Ativa	(7.297)	(2.712)	(286)
3.06.03.02	Despesas Financeiras	(422.823)	(1.275.557)	(693.080)
3.06.03.02.01	Despesas Financeiras	(825.489)	(839.400)	(881.404)
3.06.03.02.02	Variações Cambiais Passiva	402.666	(436.157)	188.324
3.06.04	Outras Receitas Operacionais	51.413	64.974	46.115
3.06.04.01	Outras Receitas Operacionais	55.689	70.280	52.633
3.06.04.02	Cofins e Pasep	(4.276)	(5.306)	(6.518)
3.06.05	Outras Despesas Operacionais	(90.913)	(1.117.958)	(81.291)
3.06.05.01	Perda na Baixa de Bens do Imobilizado	(22.852)	(157.978)	(68.349)
3.06.05.02	Provisão para Perdas Incentivos Fiscais	(2.975)	(3.167)	(1.718)
3.06.05.03	Incentivos Fiscais	(17.511)	(11.290)	(10.823)
3.06.05.04	Provisão para Passivo Atuarial Lei 4.819/58	(45.104)	(535.435)	-


José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal


JOSÉ CARLOS P. FERNANDES
 Superintendente de Unidade
 de Negócio Norte
 MN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 388/12
 cl Sabesp 258/12
 Francisco Morato
 folha: 578

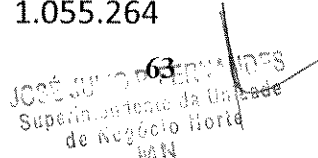
Demonstração do Resultado Consolidado (R\$ mil)

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007
3.06.05.05	Provisão para Perda Lei 4.819/58	-	(409.079)	-
3.06.05.06	Outras	(2.471)	(1.009)	(401)
3.06.06	Resultado Equivalência Patrimonial	-	-	-
3.07	Resultado Operacional	1.937.929	461.804	1.486.832
3.08	Resultado Não Operacional	-	-	-
3.08.01	Receitas	-	-	-
3.08.02	Despesas	-	-	-
3.09	Resultado antes Tributação/Participantes	1.937.929	461.804	1.486.832
3.10	Provisão para I.R e Contribuição Social	(748.705)	(548.373)	(543.345)
3.10.01	Provisão para Imposto de Renda	(544.485)	(399.194)	(395.634)
3.10.02	Provisão para Contribuição Social	(204.220)	(149.179)	(147.711)
3.11	I.R Diferido	184.655	150.140	111.777
3.11.01	Imposto de Renda Diferido	135.776	112.216	82.075
3.11.02	Contribuição Social Diferida	48.879	37.924	29.702
3.11.03	Reversão do Imposto de Renda Diferido	-	-	-
3.12	Participações/Contribuições Estatutárias	-	-	-
3.12.01	Participações	-	-	-
3.12.02	Contribuições	-	-	-
3.12.02.01	Item Extraordinário	-	-	-
3.13	Reversão dos Juros sobre Capital Próprio	-	-	-
3.14	Part. De Acionistas Não Controladores	-	-	-
3.15	Lucro/Prejuízo do Período	1.373.879	63.571	1.055.264
	NÚMERO AÇÕES, EX-TESOURARIA (Mil)	227.836	227.836	227.836
	LUCRO POR AÇÃO (Reais)	6,03012	0,27902	4,63168
	PREJUÍZO POR AÇÃO (Reais)			

Resumo Econômico Financeiro (R\$ mil)

DESCRIÇÃO	31/12/2009	31/12/2008	31/12/2007
Ativo Total	21.565.203	20.113.911	18.659.902
Passivo Total	21.565.203	20.113.911	18.659.902
Receita Bruta de Vendas e/ou Serviços	7.236.218	6.838.803	6.448.211
Lucro/Prejuízo do Período	1.373.879	63.571	1.055.264


 José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal


 José Augusto Fernandes
 Superintendente da Unidade
 de Negócio Norte
 BHN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
 et Sabesp 258/12
 Francisco Morato
 folha: 579

Sistema tarifário

A Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, nos termos do artigo nº 28 do Regulamento do Sistema Tarifário, aprovado pelo Decreto Estadual nº 41.446, de 16 de dezembro de 1996, comunica que as tarifas e demais condições a vigorarem para o fornecimento de água e/ou coleta de esgotos efetuados, serão as seguintes:

1.1.- Tarifas para os serviços de abastecimento de água e/ou coleta de esgotos, para o município de **Francisco Morato**, a partir de **11 de Setembro de 2011**:

Categoria	Classes de consumo m³/mês	Tarifas de água - (em R\$)	Tarifas de esgoto - (em R\$)
Residencial / Comum	0 a 10	15,16 /mês	15,16 /mês
	11 a 20	2,37 /m³	2,37 /m³
	21 a 30	5,92 /m³	5,92 /m³
	31 a 50	5,92 /m³	5,92 /m³
	acima de 50	6,52 /m³	6,52 /m³
Residencial / Social	0 a 10	5,14 /mês	5,14 /mês
	11 a 20	0,89 /m³	0,89 /m³
	21 a 30	3,13 /m³	3,13 /m³
	31 a 50	4,48 /m³	4,48 /m³
	acima de 50	4,95 /m³	4,95 /m³
Residencial / Favela	0 a 10	3,92 /mês	3,92 /mês
	11 a 20	0,45 /m³	0,45 /m³
	21 a 30	1,47 /m³	1,47 /m³
	31 a 50	4,48 /m³	4,48 /m³
	acima de 50	4,95 /m³	4,95 /m³
Comercial / Comum	0 a 10	30,43 /mês	30,43 /mês
	11 a 20	5,92 /m³	5,92 /m³
	21 a 30	11,35 /m³	11,35 /m³
	31 a 50	11,35 /m³	11,35 /m³
	acima de 50	11,82 /m³	11,82 /m³
Comercial / Assistencial	0 a 10	15,21 /mês	15,21 /mês
	11 a 20	2,97 /m³	2,97 /m³
	21 a 30	5,70 /m³	5,70 /m³
	31 a 50	5,70 /m³	5,70 /m³
	acima de 50	5,91 /m³	5,91 /m³
Industrial / Comum	0 a 10	30,43 /mês	30,43 /mês
	11 a 20	5,92 /m³	5,92 /m³
	21 a 30	11,35 /m³	11,35 /m³
	31 a 50	11,35 /m³	11,35 /m³
	acima de 50	11,82 /m³	11,82 /m³
Publica / Comum	0 a 10	30,43 /mês	30,43 /mês
	11 a 20	5,92 /m³	5,92 /m³
	21 a 30	11,35 /m³	11,35 /m³
	31 a 50	11,35 /m³	11,35 /m³
	acima de 50	11,82 /m³	11,82 /m³
Publica / Contrato pura	0 a 10	22,81 /mês	22,81 /mês
	11 a 20	4,43 /m³	4,43 /m³
	21 a 30	8,53 /m³	8,53 /m³
	31 a 50	8,53 /m³	8,53 /m³
	acima de 50	8,86 /m³	8,86 /m³
Publica / Contrato de programa	0 a 10	15,21 /mês	15,21 /mês
	11 a 20	2,97 /m³	2,97 /m³
	21 a 30	5,70 /m³	5,70 /m³
	31 a 50	5,70 /m³	5,70 /m³
	acima de 50	5,91 /m³	5,91 /m³

José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal

64
 José Aparecido Bressane
 Superintendente de Abastecimento
 de Água e Esgoto
 de Francisco Morato
 SP

PROJEÇÃO POPULACIONAL

De acordo com os dados do SEADE o município de Francisco Morato, apresenta um total de 154,4 mil, habitantes, tendo a taxa anual média de crescimento populacional dos últimos dez anos em 1,50% a.a, com um grau de urbanização de 99,80% e com uma densidade demográfica muito superior em relação ao Estado.

Nos estudos para ampliação dos sistemas de sistemas de água e esgoto, assim como para definição das metas de universalização, foi utilizada a projeção populacional elaborada pelo SEADE para Sabesp até o ano de 2035.

Esses estudos serão reavaliados todas as vezes em que ocorrerem atualizações dos dados pertinentes a população oriundas da realização de novos censos.

ESTUDO DE DEMANDA

O Estudo de demanda é elaborado tendo como premissas os seguintes itens:

Índices de Atendimento e Populações Atendidas: O município apresenta atualmente atendimento de 100% da sua população residente em áreas com viabilidade legal, técnica e econômico-financeira. Esse índice será mantido para todo o período de planejamento (30 anos).

Estimativa dos Consumos: As vazões de abastecimento são compostas por duas parcelas distintas de consumo, quais sejam, consumo doméstico e consumo industrial. A determinação dessas parcelas do consumo é baseado na análise das médias históricas de consumo e coeficientes de majoração das normas técnicas.

Demanda Total: A demanda total compreende a somatória dos consumos doméstico e industrial.

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE DE OFERTA NECESSÁRIA

Considerando as capacidades atuais de produção, adução e reservação, as ações intensivas para redução de perdas de água na distribuição e os investimentos planejados para a ampliar a capacidade de abastecimento, o sistema poderá atender o município por um tempo maior que 30 anos.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


06/08/2012 05:10
Superintendente
de Negócios Jurídicos

FORMULAÇÃO DE OBJETIVOS E METAS DO PMS

Considerando a lei federal 11.445/2007 e o decreto federal 7.217/2010 foram estabelecidos os objetivos visando universalizar os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário descritos na tabela a seguir, bem como o prazo estimado para sua consolidação.

Objetivo	Meta
Universalizar acesso a Água Potável na Zona Urbana	CP
Universalizar acesso a Água Potável em Núcleos Isolados	MP
Universalizar acesso a Água Potável na Zona Rural	LP
Universalizar a coleta de esgoto na Zona Urbana	CP
Universalizar a coleta de esgoto nos Núcleos Isolados	MP
Universalizar a coleta de esgoto na Zona Rural	LP
Educação Ambiental e Sanitária	Permanente

- CP – Curto Prazo - até 5 anos
- MP – Médio Prazo – de 5 a 10 anos
- LP – Longo Prazo – de 10 a 20 anos


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

66
Supervisor
de Meio Ambiente
MUN

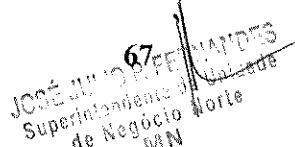
DEFINIÇÃO DE PROGRAMAS, PROJETOS E AÇÕES

As macro ações serão divididas em planos de trabalho, detalhando as atividades específicas para atendimento do objetivo.

Universalização do acesso à água potável

Objetivos	Ações	Meta			Responsável
		Zona Urbana	Núcleos Isolados	Zona Rural	
Universalizar acesso a Água Potável no Município	I Manter programa de redução de perdas no sistema de abastecimento	Permanente	-	-	Concessionária
	II Atender as demandas do crescimento populacional	Permanente	-	-	Concessionária
	III Identificar as fontes alternativas de abastecimento e suas devidas utilizações	CP	CP	MP	Prefeitura/Concessionária
	IV Analisar a qualidade da água das fontes alternativas identificadas como uso para consumo humano impossibilitadas de conexão à rede pública	CP	CP	MP	Prefeitura/Concessionária
	V Elaborar estudos e análise de viabilidade legal, técnica e econômico-financeira para implantação de sistemas de abastecimento de água potável em ocupações que utilizam fontes alternativas	CP	CP	-	Prefeitura/Concessionária
	VI Definir formas de potabilizar águas de sistemas alternativos quando da inviabilidade do atendimento através da rede pública	CP	CP	MP	Prefeitura/Concessionária
	VII Estudar a viabilidade de implantação e manutenção do Programa de Uso Racional da Água (PURA) no município	CP	-	-	Prefeitura/Concessionária
	VIII Criar Sistema de Informações de Saneamento Ambiental que contemple: - qualidade da água das fontes de abastecimento para consumo humano	CP	CP	CP	Prefeitura/Concessionária
	IX Monitorar e controlar a qualidade da água para consumo humano	CP	MP	LP	Prefeitura/Concessionária
	X Criar lei municipal estabelecendo critérios para ocupação do solo, considerando o adequado abastecimento de água potável	CP	CP	CP	Prefeitura
	XI Regulamentar através de lei municipal os artigos 6º e 7º do Decreto Federal no 7217/2010	CP	CP	-	Prefeitura


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


67
José do Carmo Fernandes
Superintendente de Qualidade
de Negócio Norte
MN

Universalização da coleta e tratamento de esgoto

Objetivos	Ações	Meta			Responsável
		Zona Urbana	Núcleos Isolados	Zona Rural	
Universalizar a coleta e tratamento de esgoto no município	I Implantar sistema de esgotamento sanitário onde não há atendimento	CP	MP	-	Concessionária
	II Atender as demandas do crescimento populacional	Permanente	-	-	Concessionária
	III Diagnosticar as formas e condições de esgotamento sanitário	CP	CP	MP	Prefeitura/Concessionária
	IV Criar Sistema de Informações de Saneamento Ambiental que contemple: - Fontes de poluição difusa relacionadas aos mananciais	CP	CP	MP	Prefeitura/Concessionária
	V Elaborar estudos e análise de viabilidade Legal, Técnica e Econômica Financeira de implantação de sistemas de esgotamento sanitário público em ocupações que utilizam sistemas alternativos inadequados	CP	CP	-	Prefeitura/Concessionária
	VI Proposta para adequação de sistemas de esgotamento sanitário alternativo quando da impossibilidade do atendimento da rede pública	CP	CP	MP	Prefeitura/Concessionária
	VII Criar mecanismos que facilitem a implementação de estruturas de esgotamento sanitário	CP	CP	CP	Prefeitura
	VIII Criar mecanismo eficaz de fiscalização de fontes poluidoras	CP	CP	MP	Prefeitura
	IX Monitorar as formas de esgotamento no município	CP	MP	LP	Prefeitura/Concessionária
	X Criar lei municipal estabelecendo critérios para ocupação do solo, considerando o adequado esgotamento sanitário	CP	CP	CP	Prefeitura
	XI Regulamentar através de lei municipal os artigos 9º e 11º do Decreto Federal nº 7217/2010	CP	CP	-	Prefeitura


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ JUNIO B. FERREIRAS
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
68
M/N

Educação Ambiental e Sanitária

Objetivos	Ações	Meta	Responsável
Educação Ambiental e Sanitária	i Elaborar uma parceria da concessionária e a rede de ensino do município utilizando os professores na multiplicação e divulgação dos conceitos de educação ambiental e sanitária nas escolas	CP	Prefeitura/Concessionária
	ii Implementar programa de educação sanitária e ambiental para a população que utiliza fontes alternativas de abastecimento de água e esgotamento sanitário	CP	Prefeitura/Concessionária
	iii Implementar programa de capacitação de moradores e profissionais para construção de fossa séptica conforme norma ABNT	CP	Prefeitura

DEFINIÇÃO DAS AÇÕES PARA EMERGÊNCIAS E CONTINGÊNCIAS

O Plano de Contingências busca descrever as estruturas disponíveis e estabelecer as formas de atuação da concessionária tanto de caráter preventivo como corretivo que objetivam elevar o grau de segurança e a continuidade operacional das instalações afetas aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Em quaisquer circunstâncias, no futuro, o modelo utilizado atualmente pela SABESP e aqui descrito deverá ser considerado como mínimo. Qualquer modificação poderá ser introduzida, desde que no sentido de melhoria da segurança operacional.

Na operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água e de esgotos sanitários dos municípios operados pela SABESP são utilizados mecanismos locais e corporativos de gestão no sentido de prevenir ocorrências indesejadas através de controles e monitoramentos das condições físicas das instalações e dos equipamentos visando minimizar ocorrências de sinistros e interrupções na prestação dos serviços.

Em caso de ocorrências atípicas, que extrapolem a capacidade de atendimento local, a SABESP dispõe de estruturas de apoio com mão de obra, materiais, equipamentos e oficinas localizados em outras unidades da empresa, como das diversas Unidades de Negócio do interior, litoral e da região metropolitana de São Paulo, das superintendências de Manutenção Estratégica, de Gestão de Empreendimentos, de Gestão de Projetos Especiais e do Departamento de Controle de Qualidade da Diretoria de Tecnologia e Planejamento, das superintendências de Gestão de Empreendimentos e de Desenvolvimento Operacional da Diretoria de Sistemas Regionais, e de áreas de suporte como as superintendências de Comunicação, Marketing, Suprimentos e Tecnologia da Informação, dentre outras.

No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário foram identificados, nos quadros a seguir, os principais tipos de ocorrências, as possíveis

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

69
JOSÉ AUGUSTO B. FERREIRA
Superintendente de Unidade
de Negócio Norte
SAN

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
 of Sabesp 258/12
 Francisco Morato
 folha: 585

origens e as ações a serem desencadeadas. Conforme acima relatado, a SABESP disponibiliza seja na própria cidade ou através do apoio de suas diversas unidades no Estado os instrumentos necessários para o atendimento dessas situações de contingência. Para novos tipos de ocorrências que porventura venham a surgir a SABESP promoverá a elaboração de novos planos de atuação.

Sistema de Abastecimento de água

Ocorrência	Origem	Ações de Contingências
Falta d'água generalizada	✓Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas ✓Deslizamento de encostas / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta ✓Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água ✓Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água ✓Qualidade inadequada da água dos mananciais ✓Ações de vandalismo	✓Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência ✓Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil ✓Comunicação à Polícia ✓Deslocamento de frota grande de caminhões tanque ✓Controle da água disponível em reservatórios ✓Reparo das instalações danificadas ✓Implementação do Plano de Ação ✓Implementação de rodízio de abastecimento
	✓Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem ✓Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água ✓Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição ✓Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada ✓Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada ✓Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada ✓Ações de vandalismo	✓Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência ✓Comunicação à população / instituições / autoridades ✓Comunicação à Polícia ✓Deslocamento de frota de caminhões tanque ✓Reparo das instalações danificadas ✓Transferência de água entre setores de abastecimento
Falta d'água parcial ou localizada		


 José Aparecido Bressane
 Prefeito Municipal

70
 José Aparecido Bressane
 Superintendente da Unidade
 de Negócio Norte
 MN

Sistema de Esgotamento Sanitário

Ocorrência	Origem	Ações de Contingências
Paralisação da estação de tratamento de esgotos	✓ Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento ✓ Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas ✓ Ações de vandalismo	✓ Comunicação à concessionária de energia elétrica ✓ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ✓ Comunicação à Polícia ✓ Instalação de equipamentos reserva ✓ Reparo das instalações danificadas
Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias	✓ Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento (falha no gerador e ✓ Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas ✓ Ações de vandalismo	✓ Comunicação à concessionária de energia elétrica ✓ Provimento de gerador de energia ✓ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ✓ Comunicação à Polícia ✓ Instalação de equipamentos reserva ✓ Reparo das instalações danificadas
Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	✓ Desmoronamentos de taludes / paredes de canais ✓ Erosões de fundos de vale ✓ Rompimento de travessias ✓ Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto	✓ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ✓ Reparo das instalações danificadas
Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis	✓ Obstruções em coletores de esgoto ✓ Uso indevido das redes coletoras de esgoto	✓ Comunicação à vigilância sanitária ✓ Execução dos trabalhos de limpeza ✓ Reparo das instalações danificadas


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ APARECIDO BRESSANE
Superintendente
de Negócios Nucleares
IAN

EQUACIONAMENTO ECONÔMICO-FINANCEIRO E INSTITUCIONAL

Conforme o art.29 da lei 11.445/07 - Os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços.

Estudos econômicos financeiro apontam para um déficit de caixa que deverá ser sanado/discutido ao longo do período do contrato de programa a ser firmado.

Programa de Investimentos

Os investimentos previstos visam a universalização dos serviços de água e esgoto na área atendível, visando o atendimento das exigências dos padrões de qualidade da água e atendimento dos padrões legais dos lançamentos de efluentes de esgotos.

A seguir estão dispostos os principais investimentos identificados. A necessidade de outros investimentos pode surgir considerando o desenvolvimento dos objetivos, metas e ações estabelecidas.

a) Investimentos previstos no Sistema de Abastecimento de Água

1. Investimentos em redes e ligações de água para atendimento do crescimento vegetativo – período: contínuo/horizonte de 30 anos;
2. Ações de redução de perdas de água (troca de ramais prediais, substituição de hidrômetros, instalação de Unidades de Medição de Água e de Válvulas Redutoras de Pressão) – período: contínuo/horizonte de 30 anos;
3. Obras para execução de adutora de recalque para Reservatório Parque 120 – período: entre 2010 e 2012;
4. Projeto da EEAT Francisco Morato – Centro – período: entre 2011 e 2012;
5. Projeto de Ampliação do Reservatório Jardim Liliane e Parque 120 período: entre 2011 e 2012;
6. Projeto da EEAT e Reservatório Jardim Arpoador - período: período: entre 2011 e 2012;
7. Implantação da EEAT e Reservatório Jardim Arpoador de 1.500 m³ - período: entre 2012 e 2013;
8. Ampliação do Reservatório Parque 120 em 2.000 m³ – período: entre 2012 e 2013;
9. Ampliação do reservatório Jardim Liliane em 2.000 m³ – período: entre 2012 e 2013;
10. Implantação da EEAT Francisco Morato Centro - período: entre 2013 e 2014;
11. Implantação de anéis primários em Francisco Morato – período: a partir de 2015;


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

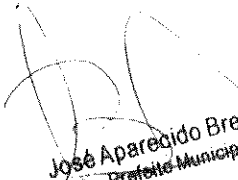
JOSÉ APARECIDO BRESSANE
Superior 72
de Assessoria
LAIN

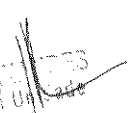
b) Investimentos previstos no Sistema de Esgotamento Sanitário

1. Investimentos em redes e ligações de esgoto para atendimento do crescimento vegetativo – período: contínuo/horizonte de 30 anos;
2. Elaboração de projeto executivo de redes e estações elevatórias integrantes do SES Caieiras, Franco da Rocha e Francisco Morato e demais áreas operadas pela UN Norte, numa extensão de 56,5 km – período: a partir de 2011;
3. Implantação da ETE Água Vermelha (200 l/s) para atendimento dos municípios de Franco da Rocha e Francisco Morato – período: entre 2011 e 2014;
4. Implantação do SES Água Vermelha – obras lineares (4 EEEs e cerca de 25 Km entre coletores tronco, interceptores e linhas de recalque) – período: até 2014;
5. Implantação da ETE Eusébio (80 l/s) para atendimento dos municípios de Franco da Rocha e Francisco Morato – período: entre 2012 e 2015;
6. Implantação do SES Eusébio – obras lineares (1 EEE e cerca de 4 Km entre coletores tronco e interceptores) para atendimento dos municípios de Franco da Rocha e Francisco Morato – período: entre 2012 e 2015;

Fontes de Financiamento

- As principais fontes de recursos identificadas, conforme cenário setorial atual, para que possam ser executadas as ações previstas no plano foram:
- Geração de recursos tarifários (receitas menos despesas) para:
- Investimentos diretos;
- Contrapartidas de financiamentos;
- Reposição do parque produtivo;
- Garantias financeiras de financiamentos.
- Repasse a fundo perdido ou financiamento pelo comitê de bacia dos recursos estaduais do FEHIDRO;
- Repasse a fundo perdido ou financiamento pelo comitê de bacia (Estadual ou Federal) de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água;
- Financiamentos nacionais, BNDES e CEF (FAT e FGTS);
- Financiamentos Internacionais (BID, BIRD, JBIC, etc)
- Privados (PPPs, Concessões, Locação de Ativos, BOTs e compensações ambientais e de outorga pelo uso da água)
- Empreendimentos Imobiliários;
- Orçamento Fiscal (União, Estado e Município)
- Doações e repasses de Fundos de Cooperação (ONGs e Universidades)


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


73
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
UNN

INDICADORES DE MONITORAMENTO

Abastecimento de Água

Índice de Imóveis com Abastecimento Adequado de Água Zona Urbana (IAZU)

Objetivo: Medir a percentual de imóveis atendidos com disponibilidade de acesso a água potável na zona urbana.

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo:

$$IAZU = \frac{(\text{Imov. Atend Água Zona Urbana})}{\text{Total de Imóveis Zona urbana}} \times 100$$

Onde:

IAZU - Índice de Imóveis com Abastecimento de Água na Zona Urbana (%);

ImovAtendÁgua ZonaUrbana – imóveis atendidos com disponibilidade de acesso a água potável na zona urbana – (%);

Total de Imóveis na Zona Urbana – projeção de imóveis com base em estudos elaborados pela Fundação Seade, na área de atendimento definida pelo Plano de Saneamento Municipal; na ausência desta definição, a Área de Atendimento;

Não inclui áreas irregulares, áreas de obrigação de fazer de terceiros, áreas urbanas com características rurais e condomínios com sistemas próprios de abastecimento e/ou de coleta.

A área urbana do município tem 100% de cobertura no abastecimento de água, na área atendível. Não existe pendência de solicitação de ligações e prolongamentos de rede, considerando as viabilidades legal, técnica, econômico-financeira.

O índice de 100% deverá ser mantido garantido o crescimento vegetativo.

O objetivo de universalizar o acesso de água potável na zona urbana, será atendido através da execução das macro ações de curto prazo, citadas anteriormente.

Índice de Imóveis com Abastecimento Adequado de Água Núcleos Isolados (IANI)

Objetivo: Medir a percentual de domicílios atendidos com solução alternativa de abastecimento de água.

Periodicidade: Anual


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


José Aparecido Bressane
Supervisor de 74 da Cidade
de São João do Rio
LWN

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo:

$$IANI = \frac{(\text{Imov. Atend. Água Nucl. Isolados.})}{\text{Total Imóveis Núcleos Isolados}} \times 100$$

Onde:

IANI - Índice de Imóveis com Abastecimento de Água Potável em Núcleos Isolados (%);

ImovAtendÁguaNucl.Isol – imóveis atendidos com disponibilidade de acesso a água potável em núcleos isolados – (%);

Total de Imóveis Núcleos Isolados – projeção de Imóveis com base em estudos elaborados pela Fundação Seade, em núcleos isolados definida pelo Plano de Saneamento Municipal; na ausência desta definição, a Área de Atendimento;

Índice de Imóveis com Abastecimento Adequado de Água Zona Rural (IAZR)

Objetivo: Medir a percentual de imóveis atendidos com disponibilidade de acesso a água potável na zona rural.

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo:

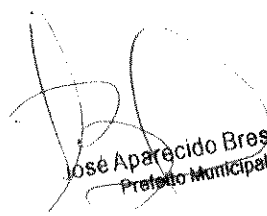
$$IAZU = \frac{(\text{Imov. Atend Água Zona Rural})}{\text{Total de Imóveis Zona Rural}} \times 100$$

Onde:

IAZR - Índice de Imóveis com Abastecimento de Água Potável na Zona Rural (%);

ImovAtendÁguaZonaRural – imóveis atendidos com disponibilidade de acesso a água potável na zona Rural – (%);

Total Imóveis Zona Rural – projeção de imóveis com base em estudos elaborados pela Fundação Seade na Zona Rural definida pelo Plano de Saneamento Municipal; na ausência desta definição, a Área de Atendimento


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ APARECIDO BRESSANE
Supervisor Municipal de Saneamento
do Aggócio Norte
10/11/2012
75
de

Esgotamento Sanitário

Índice de Imóveis com Sistema de Esgotamento Sanitário Adequado na Zona Urbana (IEZU)

Objetivo: Medir o percentual de imóveis com disponibilidade de acesso ao sistema público de coleta de esgotos na zona urbana

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo:

$$IEZU = \frac{(\text{Imov. Atend. Esgoto. Zona Urbana})}{\text{Imov. Município Zona Urbana}} \times 100$$

Onde:

IEZU Índice de Cobertura dos Imóveis com sistema de esgotamento adequado na Zona Urbana(%)

Imov. Atend. Esgoto. Zona Urbana: Imóveis com sistema de esgotamento adequado na Zona Urbana (unidades)

Imov. Munic. Zona Urbana – projeção de domicílios com base em estudos elaborados pela Fundação Seade, na área de atendimento definida pelo Plano de Saneamento Municipal; na ausência desta definição, a Área de Atendimento:

Índice de Imóveis com Sistema de Esgotamento Sanitário Adequado em Núcleos isolados (IENI)

Objetivo: Medir o percentual de imóveis com sistema de esgotamento adequado em núcleos isolados

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo:

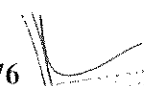
$$IENI = \frac{(\text{Imov. Atend. Esgoto. Nucleos Isolados})}{\text{Imov. Município Nucleos Isolados}} \times 100$$

Onde:

IENI Índice de Cobertura dos imóveis com esgotamento adequado em núcleos isolados (%)

Imov. Atend. Esgoto. Nucleos Isolados: imóveis com esgotamento adequado em núcleos isolados (unidades)


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

76

Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
MN

Imov.Munic.Nucleos Isolados – projeção de domicílios com base em estudos elaborados pela Fundação Seade, na área de atendimento definida pelo Plano de Saneamento Municipal; na ausência desta definição, a Área de Atendimento:

Índice de Imóveis com Sistema de Esgotamento Sanitário Adequado na Zona Rural (IEZR)

Objetivo: Medir o percentual de imóveis com esgotamento adequado na zona rural

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo:

Onde:

$$IEZR = \frac{(\text{Imov.Atend.Esgoto.Zona Rural})}{\text{Imov.Município Zona Rural}} \times 100$$

IEZR Índice de Cobertura dos imóveis com esgotamento adequado na zona rural (%)

Imov.Atend.Esgoto.na Zona Rural: imóveis com esgotamento adequado na zona rural (unidades)

Imov.Município Zona Rural – projeção de domicílios com base em estudos elaborados pela Fundação Seade, na área de atendimento definida pelo Plano de Saneamento Municipal; na ausência desta definição, a Área de Atendimento:

Índice de Perdas

Objetivo: Medir as perdas totais na rede de distribuição de água do sistema público.

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: litros por ramal x dia (L/ramal.dia)

Fórmula de Cálculo:

$$IPDt = \frac{VD - (VCM + VO)}{NR} \times \frac{1000}{365}$$

IPDt - Índice de Perdas Totais na Distribuição - (litros/ramal x dia)

VD - volume disponibilizado à distribuição = Volume produzido + volume importado - volume exportado - (m³/ano)

VCM - volume de consumo medido ou estimado – (m³/ano)

VO- volume relativo aos usos operacionais, emergenciais e sociais - (m³/ano)

NR - quantidade de ramais - média aritmética de 12 meses do número de ligações ativas de água - (unidades)

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

77
Superintendente da Unidade
de Negócio Norte
MN

Qualidade da Água Distribuída

Objetivo: Medir a qualidade da água distribuída aos consumidores

Periodicidade: Anual

Unidade de medida: %

Fórmula de Cálculo:

$$ICAD = \frac{Resultados.Conformes}{Amostras.Realizadas}$$

Onde:

ICAD (%) = Índice de Conformidade da Água Distribuída

Resultados Conformes [unidades]= número de resultados de análises em conformidade com a legislação para os parâmetros básicos analisados: cor, turbidez, cloro residual livre, flúor, coliformes totais e coliformes termotolerantes).

Amostras Realizadas [unidades]= número de amostras realizadas no período para os parâmetros básicos analisados: cor, turbidez, cloro residual livre, flúor, coliformes totais e coliformes termotolerantes).

CONTROLE SOCIAL

O controle social do plano municipal de saneamento será realizado por um Comitê Gestor, que será formado por seis membros, sendo três representantes da sociedade civil, e três representantes do poder público. Este Comitê Gestor será paritário e terá caráter consultivo.

O Comitê Gestor terá por função o acompanhamento e fiscalização das metas estabelecidas pelo Plano Municipal de Saneamento, propor e coordenar as possíveis alterações do Plano.

REVISÃO PERIÓDICA DO PMS

Conforme o Art. 19, parágrafo 4, da Lei 11445/2007, os planos de saneamento básico serão revistos periodicamente em prazos não superior a quatro anos. Considerando o novo censo que está sendo realizado pelo IBGE, este plano deverá ser revisto em um período inferior a dois anos.

Mecanismos e procedimentos para avaliação sistemática da eficiência das ações programadas


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

78
José Aparecido Bressane
Superintendente de Unidade
de Aquecimento
LBN

Mecanismos de Acompanhamento

- A prestadora de serviços de água e esgoto em exercício deverá elaborar relatórios gerenciais anuais contendo:
- A evolução dos atendimentos em abastecimento de água, coleta de esgotos e tratamento de esgotos, comparando os indicadores com as metas do plano;
- Disponibilizar para o município as plantas e mapas, em arquivo digital e impresso, do sistema de água e esgoto, bem como cadastro atualizado;
- Avaliação da qualidade da água distribuída para a população, em conformidade com a Portaria 518 do Ministério da Saúde;
- Informações de evolução das instalações existentes no município, como por exemplos, quantidade de rede de água e de esgotos, quantidade de ligações de água e esgotos, quantidade poços, estações de tratamento de água, reservatórios e suas capacidade, estações de tratamento, estações elevatórias de esgotos, etc;
- Balanço patrimonial dos ativos afetados na prestação dos serviços;
- Informações operacionais indicando as ações realizadas no município, como por exemplos, quantidade de análises de laboratório realizadas, remanejamentos realizados nas redes e ligações de água e esgotos, troca de hidrômetros, cortes da água, consertos de vazamento, desobstrução de rede e ramais de esgotos, reposição asfáltica, etc.
- Dados relativos ao atendimento ao cliente, identificando o tipo de solicitação, separando a forma de atendimento (Call Center, Balcão de atendimento e outros);
- Informações contendo Receitas, Despesas e Investimentos realizados por ano. Além disto, serão avaliados o desempenho e a qualidade dos serviços prestados pela Agência Reguladora em exercício, através de indicadores específicos.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

79
Supervisor da Unidade
de Água e Esgoto
(SM)

GLOSSÁRIO

Água potável: água potável é aquela que pode ser consumida sem riscos à saúde e sem causar rejeições ao consumo.

Águas residuárias: Águas residuais ou residuárias são todas as águas descartadas que resultam da utilização para diversos processos. As águas residuais transportam uma quantidade apreciável de materiais poluentes que se não forem retirados podem prejudicar a qualidade das águas dos rios, comprometendo não só toda a fauna e flora destes meios, mas também, todas as utilizações que são dadas a estes meios como, por exemplo, a pesca, a balneabilidade, a navegação, a geração de energia, etc.

Abastecimento de Água: Os sistemas de abastecimento de água (S.A.A) são obras de engenharia que, além de objetivarem assegurar o conforto às populações e prover parte de infra-estrutura das cidades, visam prioritariamente superar os riscos à saúde impostos pela água. Um sistema de abastecimento de água, em geral é composto por: manancial, captação, adução, tratamento, reservação ou reservatório, rede de distribuição e ligações prediais, estações elevatórias ou de recalque.

Adutora de Água Bruta: canal, galeria ou encanamento destinado a conduzir a água da captação, antes de receber qualquer tipo de tratamento, até a estação de tratamento.

Adutora de Água Tratada: canal, galeria ou encanamento destinado a conduzir a água da estação de tratamento aos reservatórios de distribuição, depois de receber tratamento.

APA: Áreas de Proteção Ambiental são unidades de conservação originadas na lei federal nº 6.902 de 27 de abril de 1981, a qual estabelece em seu artigo 8º que o poder executivo, quando houver relevante interesse público, poderá declarar determinadas áreas do território nacional como de interesse para proteção ambiental, a fim de assegurar o bem-estar das populações humanas e conservar ou melhorar as condições ecológicas locais. De acordo com a lei federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 e o decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, as APAs devem dispor de um plano de manejo, a ser elaborado pelo Órgão Gestor, com participação da comunidade local e o acompanhamento do Conselho Gestor. O plano de manejo é o produto do processo de planejamento e gestão, resultante do planejamento ambiental, que visa estabelecer o zoneamento, as diretrizes e as normas para o uso e ocupação do solo, e as ações, para que sejam atingidos os objetivos iniciais da APA.

Booster: É um sistema que tem como função aumentar a pressão da rede por meio de bombeamento da água que chega pelas adutoras, facilitando que ela chegue a bairros mais distantes, suprimindo maiores demandas de consumo além de aumentar a pressão de distribuição.

Captação: conjunto de equipamentos e instalações utilizado para a retirada de água do manancial. Compreende a primeira unidade do sistema de abastecimento, que se classifica em: superficial, subterrânea, poço profundo e poço raso.

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

80
José Aparecido Bressane
Supendente Municipal de Negócios
de Negócios Norte
M.N.

1- Captação Superficial: captação de água de diferentes cursos d'água, como rio, córrego, ribeirão, lago, lagoa, açude, represa etc., que têm o espelho d'água na superfície do terreno.

2- Captações Subterrâneas: basicamente fazem uso de aquíferos confinados e não confinados, denominados, respectivamente, artesianos e freáticos.

3- Captação de Poço Profundo: captação de água de lençóis situados entre as camadas impermeáveis.

4- Captação de Poço Raso: captação de água de lençol freático, ou seja, de água que se encontra acima da primeira camada impermeável do solo.

CT: sigla para Coletor Tronco: tubulação do sistema coletor que recebe apenas as contribuições de outros coletores.

Coliformes - as bactérias do grupo coliformes habitam normalmente o intestino de homens e animais, servindo, portanto, como indicadores da contaminação de uma amostra de água por fezes. Como a maior parte das doenças associadas com a água é transmitida por via fecal, isto é, os organismos patogênicos, ao serem eliminados pelas fezes, atingem o ambiente aquático, podendo vir a contaminar as pessoas que se abastecem de forma inadequada dessa água, a presença de coliformes na água é um indicador de risco de transmissão dessas doenças.

Contaminação: o fenômeno da contaminação consiste na introdução de substâncias que provocam alterações prejudiciais ao uso do ambiente aquático, caracterizando assim a ocorrência da poluição. Os agentes contaminantes de maior importância são a matéria orgânica, os organismos patogênicos, os compostos organossintéticos e os metais pesados.

Controle da Qualidade da Água para Consumo Humano - conjunto de atividades, exercidas de forma contínua pelo(s) responsável(is) pela operação de sistema ou solução alternativa de abastecimento de água, destinadas a verificar se a água fornecida à população é potável, assegurando a manutenção dessa condição.

Comitês de Bacias Hidrográficas: constituem fóruns intersetoriais na medida em que agregam representantes dos governos federal, estadual e municipal de diversos setores (saneamento, meio ambiente, saúde, agricultura, planejamento, turismo, energia, sociedade civil organizada, dentre outros). A composição dos comitês inclui representantes dos governos estadual, municipal e da sociedade civil organizada.

DBO: Sigla para Demanda Biológica (ou Bioquímica) de Oxigênio. É a medida que calcula a quantidade do oxigênio dissolvido num corpo d'água, consumido pela atividade bacteriana. A DBO é proporcional ao tempo, ou seja, quanto maior o tempo mais matéria orgânica biodegradável é decomposta pela atividade aeróbica das bactérias. Usa-se 5 dias como tempo padrão nas medidas de DBO de uma água ou efluente. Este índice é um bom indicador de quão poluída está uma água, pois quanto mais matéria orgânica tiver maior será seu DBO, isto é sua Demanda Bioquímica por Oxigênio. No caso de efluentes, o valor da DBO dirá quanto de oxigênio este consumirá ao ser lançado num corpo d'água, sendo, portanto, uma medida do impacto negativo. Se a DBO for muito alta, o oxigênio da água é rapidamente consumido, ficando redutor e tendo início a decomposição anaeróbica da matéria orgânica. Este tipo de decomposição é responsável pela produção de subprodutos poluidores e que degradam a qualidade da água. Dentre estes produtos

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

81
José Aparecido Bressane
Superintendente da Unidade
de Abastecimento Norte
IGM

podemos citar: metano (CH₄), amônia (NH₃) e gás (H₂S), responsáveis por um grande mau cheiro. O ácido sulfídrico (H₂S) em especial é muito conhecido devido ao forte cheiro de ovo podre. Um efluente com alto DBO, ao ser lançado num corpo de água, provocará o total consumo do oxigênio dissolvido, levando à morte todos os organismos dependentes do oxigênio dissolvido na água. Os valores de DBO são dados em mg/L (miligramas por litro). Assim dizer que uma água servida tem DBO₅=20, significa que são necessários 20 mg/L de O₂, para degradar, em cinco dias, a matéria orgânica presente.

Defofo: Sigla para “diâmetro equivalente ao ferro fundido” – são tubos fabricados em PVC rígido compreendendo os diâmetros nominais de 100, 150, 200, 250 e 300 mm e concebidos numa classe única de pressão de 1,0 Mpa (= 10 kgf/cm²) à temperatura de 20°C. Esta linha de produtos destina-se à aplicação em sistemas de adução e distribuição de água potável à temperatura ambiente, em redes de abastecimento condominial e também no setor agrícola. É a linha adotada por empresas públicas e privadas responsáveis pela instalação e manutenção de redes. São perfeitamente intercambiáveis com os tubos e conexões de ferro fundido.

Distribuição de Água: condução da água para as edificações e os pontos de consumo por meio de canalizações instaladas em vias públicas.

Doenças Relacionadas à Água: são enfermidades transmitidas pelo contato, ou ingestão de água contaminada ou por vetores que se procriam na água.

Tais doenças se sub-dividem em: transmitidas pela via feco-oral, controladas pela limpeza com água (associadas ao abastecimento insuficiente de água); por verminoses que tem parte de seu ciclo de vida infeccioso no ambiente aquático e por vetores que se relacionam com a água.

1- Doenças Transmitidas pela Via Feco-Oral (alimentos ou água contaminados por fezes): o organismo patogênico (agente causador de doença) é ingerido (ex. leptospirose, amebíase diarreias e disenterias, como a cólera e a giardíase).

2- Doenças Controladas pela Limpeza com Água (associadas ao abastecimento insuficiente de água): a falta de água e a higiene pessoal insuficiente criam condições favoráveis para sua disseminação, por exemplo, a Febre Tifóide (água), Cólera e outras Diarreias (água), Hepatite A (água), Ascaridíase (água), Tricuríase (água) e Ancilostomíase (água e solo)

3- Doenças Transmitidas por Verminoses que em parte de seu Ciclo de Vida Infeccioso no Ambiente Aquático (uma parte do ciclo de vida do agente infeccioso ocorre em um animal aquático): são doenças provocadas por verminoses cuja ocorrência está ligada ao meio hídrico na medida em que uma parte do ciclo de vida do agente infeccioso passa-se no ambiente aquático. Associadas à água (uma parte do ciclo da vida do agente infeccioso ocorre em um animal aquático). O patogênico penetra pela pele ou é ingerido. (ex. esquistossomose)

4- Doenças Transmitidas por Vetores que se Relacionam com a Água: As doenças são propagadas por insetos que nascem na água ou picam perto de corpos d'água (Ex. malária, febre amarela e dengue).

EEE: sigla para Estação Elevatória de Esgoto. Ela é constituída por conjunto de equipamentos, em geral dentro de uma edificação subterrânea, destinado a promover o recalque (bombeamento) das vazões dos esgotos coletados a montante.

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

82
Supervisor de Engenharia
de Saneamento Básico
LBN

EEEF: sigla para Estação Elevatória de Esgotos Final. É a Estação Elevatória responsável pelo bombeamento do esgoto recolhido à Estação de Tratamento.

ETE: sigla para Estação de Tratamento de Esgoto – é uma unidade do sistema destinada ao tratamento do esgoto recolhido.

Escherichia Coli: bactéria do grupo coliforme que fermenta a lactose e o manitol, com produção de ácido e gás a $44,5^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ em 24 horas, produz. indol a partir do triptofano, oxidase negativa, não hidrolisa a uréia e apresenta atividade das enzimas β -galactosidase e β -glucoronidase, sendo considerada o mais específico indicador de contaminação fecal recente e de eventual presença de organismos patogênicos.

Esgotamento Sanitário: conjunto de obras e instalações destinadas à coleta, transporte, afastamento, tratamento e disposição final das águas residuárias da comunidade, de uma forma adequada do ponto de vista sanitário.

IBAMA: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - é uma entidade autárquica de regime especial com autonomia administrativa e financeira, dotada de personalidade jurídica de direito público e vinculada ao Ministério do Meio Ambiente. Foi criado por lei em 1989 através da fusão de quatro entidades brasileiras que trabalhavam na área ambiental: Secretaria do Meio Ambiente - SEMA, Superintendência da Borracha - SUDHEVEA, Superintendência da Pesca - SUDEPE e Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal - IBDF. A partir daí, passou a ser o gerenciador da questão ambiental, responsável por formular, coordenar, executar e fazer executar a Política Nacional do Meio Ambiente e da preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos naturais renováveis. Os serviços do Ibama são descentralizados, possuindo unidades em todo o país, além de diversos Centros Especializados.

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é uma instituição da administração pública federal, subordinado ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, que possui quatro diretorias e dois outros órgãos centrais. O IBGE constitui o principal provedor de dados e informações do país, que atendem às necessidades dos mais diversos segmentos da sociedade civil, bem como dos órgãos das esferas governamentais federal, estadual e municipal.

Indicadores: Os indicadores são ferramentas utilizadas com o intuito de caracterizar uma situação existente, possibilitando, assim, comparações entre situações diversas, grupos específicos ou populações. Os indicadores podem ainda ser utilizados para a avaliação de atividades, permitindo constatar mudanças com o passar do tempo. Eles têm o objetivo de gerar informações, que, por sua vez, constituem subsídio essencial à tomada de decisões.

Indicadores Epidemiológicos: são aqueles que caracterizam o perfil de morbimortalidade da população, possibilitando a avaliação de suas condições de saúde.

Lançamento de Esgoto em Cursos d'Água: lançamento do esgoto sanitário diretamente em rios, lagos, mar etc.

Ligações de Água: conjunto de dispositivos que interliga a canalização distribuidora da rua e a instalação predial podendo ter ou não hidrômetro.

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

Manancial: fonte de onde se retira a água. Pode ser subterrâneo, no caso de poços ou superficial no caso de rios e lagoas.

Monitoramento da Qualidade da Água: é um dos instrumentos de verificação da potabilidade da água e de avaliação dos riscos que os sistemas e as soluções alternativas de abastecimento de água possam representar para a saúde humana.

Morbidade: pode ser definida como a estimativa quantitativa da frequência de agravos, incluindo as medidas de incidência e de prevalência.

Mortalidade: avalia o risco de morte a que está sujeita uma determinada população.

Poluição: o termo "poluição" provém do verbo latino pollure, que significa sujar. Em um conceito mais amplo, a poluição indica a ocorrência de alterações prejudiciais no meio, seja ele água, ar ou solo. Fala-se então de uma poluição aquática, atmosférica ou do solo. Em relação à qualidade da água para o consumo humano este conceito deve ser entendido como perda de qualidade da água, ou seja, alterações em suas características que comprometam um ou mais usos do manancial.

Rede Coletora de Esgoto: conjunto de tubulações ligadas às unidades ou prédios, que conduz o esgoto sanitário até o ponto de tratamento ou de lançamento final.

Rede Geral de Distribuição de Água: conjunto de tubulações interligadas e instaladas ao longo das vias públicas ou nos passeios, junto às unidades ou prédios, e que conduz a água aos pontos de consumo, como moradias, escolas, hospitais etc.

Reservação: armazenamento da água entre o tratamento e o consumo com os objetivos de: suprir as variações horárias de consumo, garantir a adequada pressurização do sistema de distribuição e garantir reservas de emergência à enfermidade crônica resultante.

Reservatórios: recipiente que acumula água para distribuí-la à rede. As unidades de reserva são concebidas e operadas tendo como objetivos principais o atendimento às demandas máximas diárias e horárias, bem como,

quando necessário, o combate a incêndios e a outras situações emergenciais, além da equalização das pressões no sistema de distribuição.

Rede de Distribuição: a rede de distribuição consiste na última etapa de um sistema de abastecimento de água, constituindo-se de um conjunto de condutos assentados nas vias públicas ou nos passeios, aos quais se conectam os ramais domiciliares. Dessa forma, a função da rede de distribuição é conduzir as águas tratadas aos pontos de consumo, mantendo suas características de acordo com o padrão de potabilidade.

Sistema Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental: compreende o conjunto de ações e serviços prestados por órgãos e entidades públicas e privados relativos à vigilância em saúde ambiental, visando ao conhecimento e à detecção ou prevenção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de recomendar e adotar medidas de prevenção e controle dos fatores de riscos relacionados às doenças e a outros agravos à saúde. É coordenado pelo Coordenador Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM).


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

84
JOSE CARLOS FERREIRA
Superintendente da Unidade
de Negócios Norte
LW/N

Partículas Sólidas na Água: A presença de sólidos na água refere-se à entrada de partículas em suspensão ou em dissolução. Sólidos em suspensão podem ser definidos como as partículas passíveis de retenção por processos de filtração. Sólidos dissolvidos são constituídos por partículas de diâmetro inferior a 10 µm e que permanecem em solução mesmo após a filtração. A entrada de sólidos na água pode ocorrer de forma natural (processos erosivos, organismos e detritos orgânicos) ou antropogênica (lançamento de lixo e esgotos).

Potabilidade: é a medição de o quão a água está própria para o consumo. As normas e os padrões de potabilidade são definidos pelo Ministério da Saúde para a certificação de que a água não apresenta nenhum risco para a saúde humana. Esses padrões representam em geral os valores máximos permitidos (VMP) de concentração de uma série de substâncias e componentes presentes na água destinada ao consumo humano.

SEADE: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – órgão ligado à Secretaria de Economia e Planejamento do estado de São Paulo é responsável pela coleta, organização, análise e divulgação de informações técnicas e dados estatísticos dos diversos órgãos da Administração do Estado.

Solução Alternativa de Abastecimento de Água para Consumo Humano: toda modalidade de abastecimento coletivo de água distinta do sistema de abastecimento de água, incluindo, entre outras, fonte, poço comunitário, distribuição por veículo de transporte em regime de concessão ou permissão, instalações condominiais horizontais e verticais.

Solução Alternativa Individual de Abastecimento de Água: toda e qualquer solução alternativa de abastecimento de água que atenda a um único domicílio.

Tratamento de Água: a função precípua das estações de tratamento consiste, em última instância, em tornar a água potável, ou seja, adequar suas características ao padrão de consumo segundo a legislação de potabilidade. Os tipos de tratamento da água podem ser compreendidos em: convencional - tratamento da água bruta pelos processos de floculação, decantação, filtração, correção de pH, desinfecção (cloração) e fluoretação, antes de ser distribuída à população; não convencional - tratamento da água bruta por clarificador de contato, estações de tratamento de água compactas, pressurizadas ou não, filtragem rápida etc.; simples desinfecção (cloração) - tratamento da água bruta que recebe apenas o composto cloro antes de sua distribuição à população.

Tratamento Convencional: por tratamento convencional entende-se a instalação potabilizadora que apresenta unidades distintas responsáveis pelos processos e operações unitárias inerentes ao tratamento. Um dos objetivos dos processos de tratamento é a desinfecção, que consiste na inativação dos microorganismos patogênicos, realizada por intermédio de agentes físicos e/ou químicos.

Tratamento do Esgoto Sanitário: combinação de processos físicos, químicos e biológicos com o objetivo de reduzir a carga orgânica existente no esgoto sanitário antes de seu lançamento em corpos d'água, como: filtro biológico; lodo ativado; reator anaeróbio; valor de oxidação; lagoa anaeróbia; lagoa aeróbia; lagoa aerada; lagoa facultativa; lagoa mista; lagoa de maturação; fossa séptica de sistema condominial.

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

85
Superintendente Geral
de Engenharia de Saneamento
L.H.N.

Turbidez: A turbidez pode ser definida como uma medida do grau de interferência à passagem da luz através do líquido. A alteração à penetração da luz na água decorre da presença de material em suspensão. Ao contrário da cor, que é causada por substâncias dissolvidas, a turbidez é provocada por partículas em suspensão (sólidos). Em outras palavras, é uma característica que reflete o grau de transparência da água.

Unidades de Conservação (UCs): De acordo com o IBAMA (1996), as UCs constituem porções do território nacional, inclusive corpos de águas, com características naturais de relevante valor, de domínio público ou de propriedade privada, legalmente instituída pelo poder público, com objetivos e limites definidos e sob regimes especiais de administração.

UGRHI: As bacias hidrográficas do Estado de São Paulo foram instituídas como Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – UGRHI's pela Lei Nº 9.034 de 1994, e são unidades territoriais básicas de planejamento e gerenciamento, e estão submetidas à política Estadual de Recursos Hídricos.

Universalização: A universalização é a absoluta garantia de acesso e atendimento aos serviços públicos. Portanto, a universalização não é para atender todos os excluídos ou mesmo todos os explorados, mas sim para atender a todos que queiram ou precisem dos serviços públicos.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

JOSÉ APARECIDO BRESSANE
Superintendente de Utilidade
Pública e Meio Ambiente
86

BIBLIOGRAFIA

1-APAS, Áreas de Proteção Ambiental. Disponível em <http://www.ambiente.sp.gov.br/apas/> Acesso em setembro 2010.

2-BRASIL, Congresso Nacional. Lei 11.445/2007 05 de janeiro de 2007. Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico.

3-BRASIL, Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Dimensionamento das necessidades de investimento para a universalização dos serviços de abastecimento de água e de coleta e tratamento de esgotos sanitários no Brasil. Brasília: Ministério das Cidades; 2003.

4- BRASIL, Presidência da República. Casa Civil. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, dispõe sobre a proteção do consumidor e da outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8078.htm Acesso em setembro 2010.

5- CETESB, (São Paulo). Relatório de qualidade das águas interiores do estado de São Paulo/2008/Cetesb.-São Paulo:Cetesb, 2009.528p.:il.+anexos – (Série Relatórios/CETESB, ISSN 0103-4103).

6-EMBRAPA-Monitoramento por Satélite. Disponível em <http://www.apacamanducaia.cnpm.embrapa.br/antecede.html> Acesso em setembro/ 2010.

7-FABHAT Fundação Agência da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, disponível através do site <http://www.agenciaaltotiete.org.br>

8-FLORESTAL, Secretaria do Meio Ambiente. Disponível em <http://www.floretal.sp.gov.br/apasestaduais.php> Acesso em > setembro 2010

9-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2000. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/> Acesso em > setembro 2010.

10- INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. Parecer técnico Nº 11.501-301

11-KIÜSENER, João Júlio; Cruz, Jussara Cabral. Adaptação de redes coletoras de águas pluviais para sistemas coletores unitários utilizando o sistema de coleta, transporte e tratamento de esgoto sanitário de Rosário do Sul – RS como objeto de pesquisa. Disponível em [http://hidroprojetos.ctlab.ufsm.br/gerhi/downloads/Adaptacao de redes coletoras de águas pluviais para sistemas coletores unitarios utilizando o sistema de coleta, transporte e tratamento de esgoto sanitario de Rosario do Sul - RS como objetivo de pesquisa . pdf](http://hidroprojetos.ctlab.ufsm.br/gerhi/downloads/Adaptacao%20de%20redes%20coletoras%20de%20%C3%A1guas%20pluviais%20para%20sistemas%20coletoras%20unit%C3%A1rios%20utilizando%20o%20sistema%20de%20coleta,%20transporte%20e%20tratamento%20de%20esgoto%20sanit%C3%A1rio%20de%20Ros%C3%A1rio%20do%20Sul%20-%20RS%20como%20objetivo%20de%20pesquisa.pdf) > acesso em setembro 2010.

12-LEI MUNICIPAL Nº 160/2006 - Plano Diretor do Município de Francisco Morato 2006

13-RESOLUÇÃO CONAMA nº 10, de 14/12/1988 em http://www.cetesb.sp.gov.br/licenciamentoo/legislacao/federal/resolucoes/1988_Res_CONAMA_10.pdf Acesso em > setembro 2010

José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal

87
Supl. Sec. de Meio Ambiente
de Rosário do Sul
RS

MUNICÍPIO DE FRANCISCO MORATO-SP
Plano Municipal de Abastecimento de Água e
Esgotamento Sanitário - Ano 2012

SSRH 366/12
cl Sabesp 258/12
Francisco Morato
folha: 603

14-SABESP Estudo de Concepção para implantação de Sistema de Esgoto dos municípios de Franco da Rocha, Francisco Morato e Caieiras - MN nº 38.108/06 2007

15-SEADE, Informações dos municípios paulistas. Disponível em <http://www.seade.gov.br/produtos/ipvs/analises/pinhalzinho.pdf> Acesso em > setembro 2010

16-SEADE (São Paulo). Informações dos municípios paulistas. Disponível em <http://www.Seade.gov.br/produtos/imp>. Acesso em setembro/2010.

17-SEADE. Projeções para o Estado de São Paulo-População e domicílios até 2025. São Paulo, 2004,102p.


José Aparecido Bressane
Prefeito Municipal


José Augusto B. Bernardino
Superintendente de Unidade
de Atendimento Norte
SAM