

PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO - PMSB

SUD MENNUCCI

DEZEMBRO 2010

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	04
1. O Município	07
1.1 Características Ambientais Gerais	11
1.1.1 <i>Qualidade das Águas</i>	11
1.1.2 <i>Preservação</i>	12
1.1.3 <i>Clima</i>	13
1.1.4 <i>Pedologia e Erosão</i>	13
2. Análises Socioeconômica	15
2.1 Dinâmicas Populacionais	15
2.1.1 <i>Mortalidade</i>	18
2.1.2 <i>Migração</i>	21
2.1.3 <i>Projeções Populacionais para Sud Mennucci – Próxima Década</i>	24
2.1.4 <i>Socioeconomia</i>	28
2.1.4.1 <i>Trabalho e Renda</i>	28
2.1.4.2 <i>Desenvolvimento Social</i>	34
2.1.4.3 <i>Déficit habitacional</i>	38
2.1.4.4 <i>Conclusão</i>	39
3. Saneamento Básico no Município Hoje	40
3.1 Rede de Abastecimento de Água	40
3.1.1 <i>Qualidade da Água Distribuída à População</i>	45
3.1.2 <i>Perdas do Sistema</i>	48
3.2 Sistema de Esgotamento Sanitário	48
3.3 Sistema de Manejo de Águas Pluviais	51
3.4 Manejo de Resíduos Sólidos	53
4 Projeções Operacionais dos Sistemas e suas Metas	57
4.1 Sistema Distribuidor de Água	57
4.1.1 <i>Controle de Perdas</i>	58
4.1.2 <i>Demandas do Sistema de Água e Prioridades</i>	59

4.2	Sistema de Esgotamento Sanitário	59
5	Diretrizes e Planos de Ações	60
5.1	Diretrizes Gerais	60
5.2	Diretrizes para o Sistema Distribuidor de Água.	62
5.2.1	<i>Plano de Ações para o Sistema Distribuidor de Água</i>	64
5.3	Diretrizes para o Sistema de Esgotamento Sanitário	66
5.3.1	<i>Plano de Ações para o Sistema de Esgotamento Sanitário.</i>	68
5.4	Fontes de Financiamento e Investimentos para o Sistema Distribuidor de Água e para o Sistema de Esgotamento Sanitário	69
5.5	Mecanismos de Acompanhamento dos Serviços Prestados para os Sistemas Distribuidor de Água e Esgotamento Sanitário	70
5.6	Diretrizes para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais	71
5.6.1	Plano de Ações para o Sistema de Manejo de Águas Pluviais	73
5.7	Diretrizes para o Manejo de Resíduos Sólidos	73
5.7.1	Plano de Ações para o Manejo de Resíduos Sólidos	75
6	Conclusões	76
7	Equipe Técnica	77
8	Anexos	77
8.1	Plano de Contingência – Anexo I	77
8.2	Anexo 2	81
8.2.1	<i>Anexo 3</i>	82
8.3	Anexo 4	83
8.4	Anexo 5	84

INTRODUÇÃO

O presente Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB abrange aos serviços de abastecimento de água, afastamento, coleta e tratamento dos esgotos sanitários, além do manejo de resíduos sólidos e do manejo de águas pluviais. Foi elaborado com base em estudos e informações fornecidos pela SABESP, Prefeitura Municipal de Sud Mennucci, CETEC de Lins e levantamentos de campo, Foi apresentado para discussão e aprovação em Audiência Pública, conforme previsto na Lei Federal nº 11.445/07, artigo 11 que exige a elaboração do plano para que seja validada a prestação de serviços no município e artigo 19, que estabelece as diretrizes a serem seguidas no planejamento. Estes quatro campos considerados neste plano, devem ser pensados, interpretados e dirigidos de maneira a observar as diretrizes aqui apresentadas.

Este PMSB que deverá ser atualizado preferencialmente a cada 2 anos e no máximo a cada 4, deverá ainda observar as diretrizes e programas a serem elaboradas e implementadas por um novo Plano Diretor Municipal, e complementado ou revisado quando da implantação de novos sistemas produtores de água, na implantação de novas estações de tratamento dos esgotos. Oportunamente serão consideradas ainda a introdução de alguma nova normativa referente ao sistema de drenagem de águas pluviais ou mesmo a implementação de algum novo programa que lide com a questão do manejo de resíduos sólidos. Em todos os casos a prefeitura de Sud Mennucci produzirá ou determinará a quem couber produzir, os estudos ou documentos necessários as alterações cabíveis à Lei em conformidade com os princípios gerais do planejamento e gestão participativos.

Os principais subsídios utilizados para a elaboração do PMSB de Sud Mennucci foram:

- a) Plano Diretor de Saneamento Básico, **ano 2003** elaborado pelo Consórcio Figueiredo Ferraz e Estática, atualizados em função de melhorias operacionais e do acompanhamento das demandas reais;

b) Estudo de Viabilidade Econômico Financeiro, 2007, elaborado pela SABESP, para fornecer subsídios à negociação com o município de uma nova relação contratual, o Contrato Programa;

c) Plano de Contingência (Anexos 1 e 2 do item 7) elaborado exclusivamente para o PMSB, considerando a continuidade da SABESP como prestadora de serviços de distribuição de água e afastamento, coleta e tratamento dos esgotos no município.

d) Plano de Macrodrenagem elaborado pelo CETEC Lins-SP.

e) Informações e diretrizes de planejamento da Prefeitura Municipal de Sud Mennucci, em relação à macrodrenagem e manejo de resíduos sólidos.

f) Estudo de campo com registro e análise das instalações físicas e do funcionamento de todo o sistema nos quatro campos considerados neste PMSB.

g) Depoimentos e opiniões de munícipes e agentes locais, em relação ao sistema de saneamento básico, ou seja, sobre os quatro campos abrangidos no PMSB.

Para a elaboração do PMSB foram utilizadas outras fontes de informações e de dados conforme relacionados a seguir :

- Dados municipais: Fundação SEADE e IBGE;
- Dados de População – IBGE, censo 2000 e dados preliminares – censo 2010;
- Domicílios e Renda dos Chefes de Família, censo 2000: Fundação IBGE;
- Qualidade da água fornecida à população: Dados da SABESP relativos à Portaria 518 do Ministério da Saúde – Amostras laboratoriais recentes sobre a qualidade da água em Bandeirantes D'Oeste e Sud Mennucci;
- Projeção de População e Domicílios: Estudos da Fundação SEADE;

- Indicadores de Saúde: Banco de dados da Fundação SEADE e o DATASUS versão 2010 ;

No item 1 deste Plano é apresentado um panorama geral dos aspectos geográficos do município.

No item 2 um breve diagnóstico dos serviços diretamente relacionados aos temas abrangidos pelo PMSB.

No item 3, é retratado o atual funcionamento de todo o sistema pertinente aos quatro assuntos contemplados no plano, bem como quantificados e apresentadas, de forma ilustrada, as instalações físicas em Sud Mennucci e no distrito de Bandeirantes D'Oeste.

No item 4, é traçada uma projeção das metas de funcionamento do sistema de distribuição de água, afastamento, coleta e tratamento de esgotos, drenagem de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos, tendo o ano de 2037 como horizonte.

A seguir no item 5, são propostas, diretrizes e um plano de ações para o que foi identificado no diagnóstico do item 2, retratado no seu funcionamento no item 3 e projetado como metas conforme apresentado no item 4.

Coube à atual prestadora de serviços - Sabesp, a Administração Municipal e à IP Arquitetura, Urbanismo & Comunicação Ltda, discutir, elaborar, consultar e explanar aos membros da comunidade, principalmente em audiência pública, todos os pontos relevantes da problemática do Saneamento Ambiental que foram debatidos e receberam alterações, modificações e complementações.

No item 5, é apresentado o Plano de Contingência dos serviços relacionados à água e esgoto, cujos detalhes estão junto aos anexos no item 7. As conclusões são apresentadas no item 6.

O PMSB tem como objetivos gerais:

- a) Acompanhar o Contrato do Programa que venha a ser firmado com a SABESP no que tange os itens de água e esgoto;

- b) Integrar o Plano de Bacias Hidrográficas no qual o município se insere;
- c) Elaborar Leis, Decretos, Portarias e Normas relativas aos serviços de água e esgotos, manejo de águas pluviais e manejo de resíduos sólidos.

1-O Município

Sud Mennucci localiza-se a uma latitude 20°41'27" sul e a uma longitude 50°55'26" oeste, estando a uma altitude de 386 metros, distante cerca de 613 Km da capital do estado e com área de 590,682 Km². Sua população recém divulgada pelo IBGE através dos dados preliminares, aponta para 7.438 habitantes. Os principais rios que vertem pelo município são o Tietê e o São José dos Dourados. A principal rodovia que corta o território do município pertencente a UGRHI é a SP-310, denominada Feliciano Sales da Cunha, da UGRHI 19 do Baixo Tietê, cujas particularidades, contexto sócio econômico serão tratados mais adiante. O rio Tietê pode ser visto em destaque na figura abaixo.

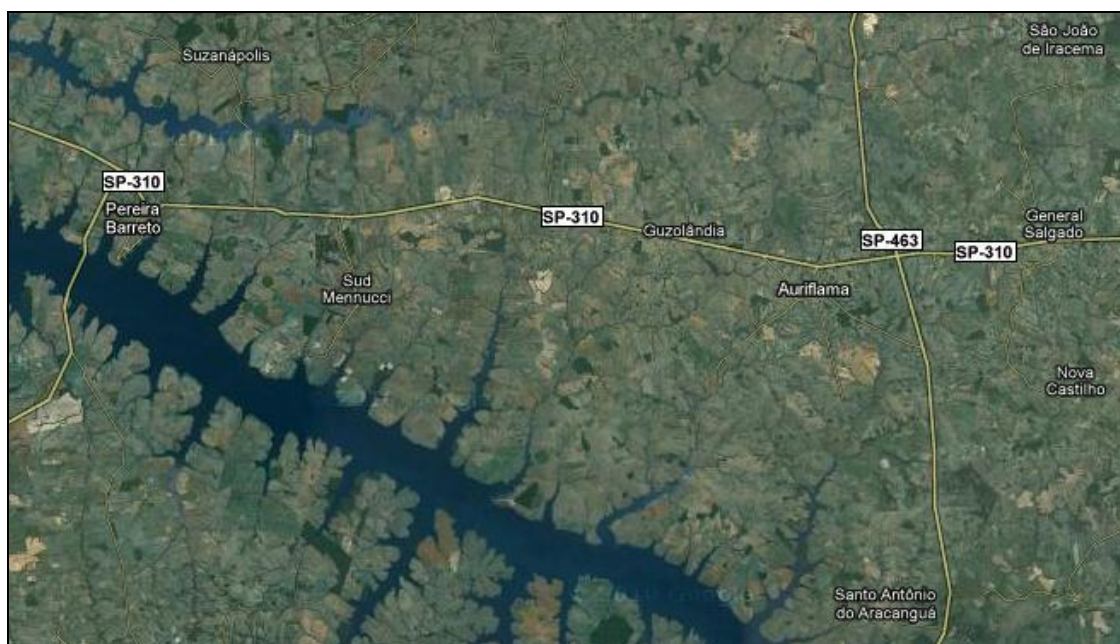


Figura 1. Sede do município de Sud Mennucci – entre os dois rios principais e próximo da rodovia SP-310.

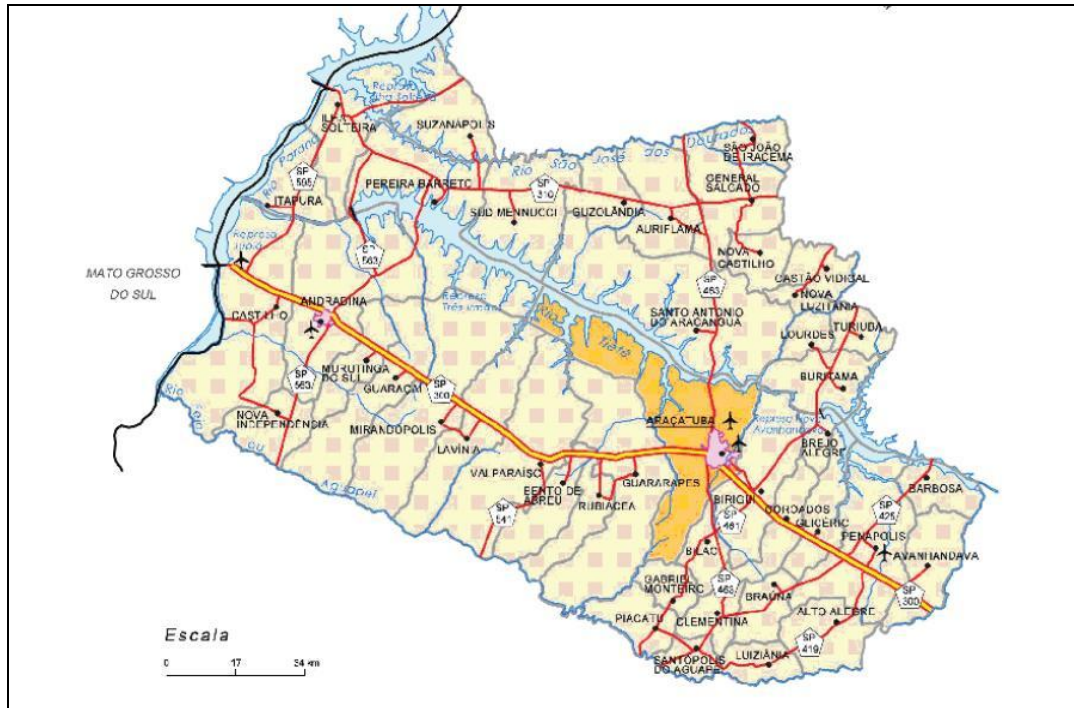


Figura 2. Principais acessos da RA de Araçatuba, a qual pertence Sud Mennucci.

Sud Mennucci aderiu ao programa “Município Verde” da Secretaria do Meio Ambiente do Estado, e em 2009, obteve a nota 87,50, o que lhe conferiu o sexagésimo quarto lugar no ranking dos municípios paulistas.

Para a obtenção da nota anual do ranking, os municípios são avaliados conforme dez diretrizes importantes :

- 1- Esgoto tratado;
- 2- Lixo mínimo;
- 3- Recuperação de mata ciliar;
- 4- Arborização urbana;
- 5- Educação ambiental;

- 6- Habitação sustentável;
- 7- Uso da água;
- 8- Poluição do ar;
- 9- Estrutura ambiental;
- 10- Conselho ambiental.

O cumprimento das 10 diretrizes do Protocolo exige Relatórios de Gestão Ambiental (RGA), que comprovem o atendimento das ações municipais em conformidade com a agenda ambiental compartilhada. Atestada a conformidade das ações municipais, a SMA então passa a expedir o Certificado do Município Verde. Com base na conformidade do cumprimento das diretrizes, e nos resultados efetivos das ações locais, a SMA estabelece um Índice de Avaliação Ambiental (IAA), que mede o grau de comprometimento da gestão municipal com a agenda ambiental paulista.

Aparentemente, o sexagésimo quarto lugar no ranking pode não parecer tão promissor, mas vale lembrar que as notas entre um município e outro, variam muito próximas umas das outras, além do fato que municípios importantes do Estado, que detêm certa estrutura para lidar com a questão ambiental, não conseguiram o certificado, sendo que a adesão dos municípios ao programa, é voluntária, e apenas 169 das 645 cidades do território paulista, conseguiram o certificado neste ano de referência, que foi 2009.

A adesão ao Protocolo do Município Verde credencia o município como prioritário na obtenção de recursos públicos do governo de São Paulo, especialmente aqueles oriundos do FEHIDRO e do FECOP, que são o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e o Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição, gerenciados, pelo Comitê de Bacias Hidrográficas presente na região pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê, que abarca ainda a sub bacia de código 135 do Córrego do Ozório, com 591,27 km² de área de drenagem, entre os municípios de Pereira Barreto e Sud Mennucci.

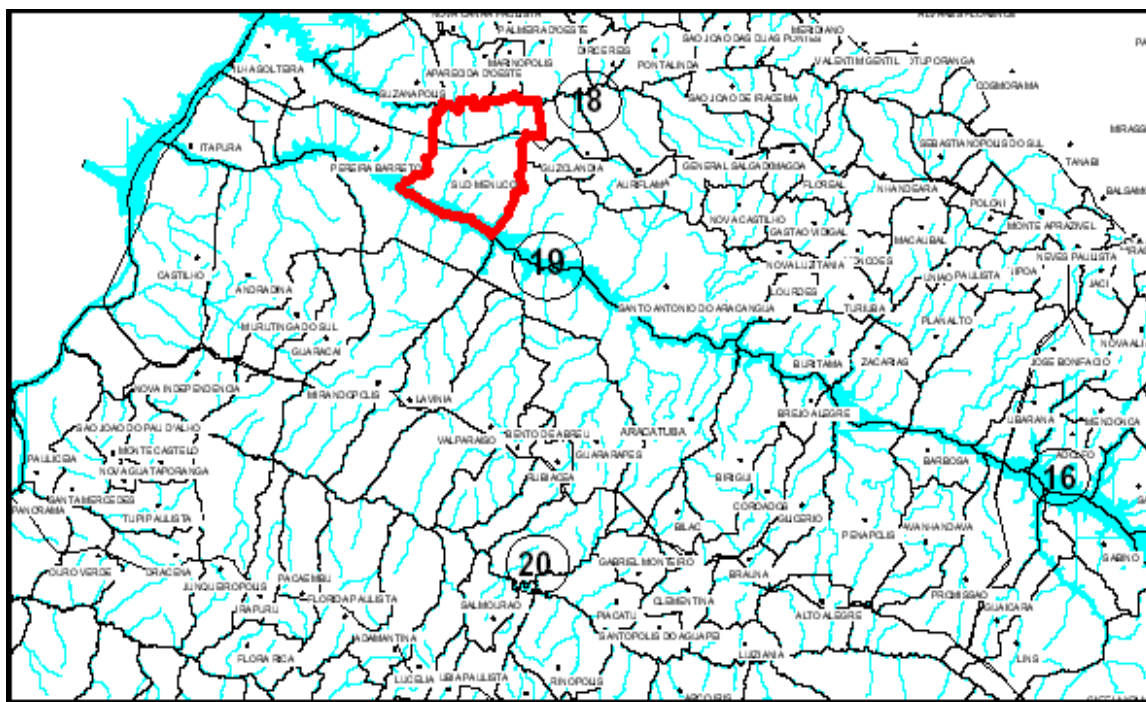


Figura 3. UGRHI 18 e 19 – Território de Sud Mennucci contornado em vermelho.

A área total da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê é de 15.471 km², dividindo em 33 sub-bacias para melhor estudo e desenvolvimento dos trabalhos.

Em Sud Mennucci, 65,92 % de seu território pertence a bacia do Baixo Tietê UGRHI 19 onde está localizada a sede do município e 34,08 % à bacia hidrográfica do São José dos Dourados UGRHI 18.

A bacia do Baixo Tietê foi desmatada intensamente desde a década de 30, o que gerou processos erosivos a defratação do solo e assoreamento dos corpos d'água. Restam apenas 4,48 % da vegetação nativa, o que é muito pouco quando comparamos com o percentual de cobertura estadual, que é de 17,3% (em 2001 era de 13,9%) .

Das 33 sub-bacias da bacia do Baixo Tietê, 15 se apresentam em estado crítico. Quanto à erosão, se cruzarmos a potencialidade natural aos processos erosivos com a potencialidade de interferências antrópicas, conclui-se que cerca de 70% da área total da Bacia possui alto grau de Criticidade, 25% possui médio grau e apenas 5% possui baixo grau de criticidade, segundo o CETEC (2007).

Quanto aos Recursos Hídricos a UGRHI 19 acha-se próxima de estado crítico, pois a demanda de água superficial para os diversos usos supera 46% da vazão mínima disponível.

Entretanto as águas subterrâneas, pelo seu extraordinário potencial, permitem incentivo de incremento à sua utilização, principalmente para abastecimento doméstico e industrial. Estima-se o uso atual das águas do aquífero Bauru em 3,2% da sua capacidade de produção e, no caso do aquífero Botucatu, em menos de 2% como apresenta o CETEC (2006) .

1.1 Características Ambientais Gerais

1.1.1 Qualidade das Águas

Aprofundando um pouco mais o panorama ambiental no qual está inserido o município, abordamos a qualidade das águas na Bacia do Alto Tietê, os parâmetros de preservação da fauna e flora, assim como particularidades do clima e do solo.

Alguns pontos da rede de monitoramento da CETESB de amostragem de qualidade das águas superficiais nesta UGRHI, são apresentados em um estudo que compõe o Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004/2007. A situação geral da qualidade dos recursos hídricos superficiais desta UGRHI é apresentada no Gráfico 1 e figura 4, em termos de distribuições percentuais do Índice de Qualidade de Água para Fins de Abastecimento Público - IAP e Índice de Qualidade de Água para Proteção da Vida Aquática - IVA, referentes ao ano de 2003, onde a porção das águas do Rio Tietê da qual Sud Mennucci faz parte, obteve qualidade ótima.

Gráfico 1

Qualidade das Águas – Bacia do Baixo Tietê – CETESB.

2003

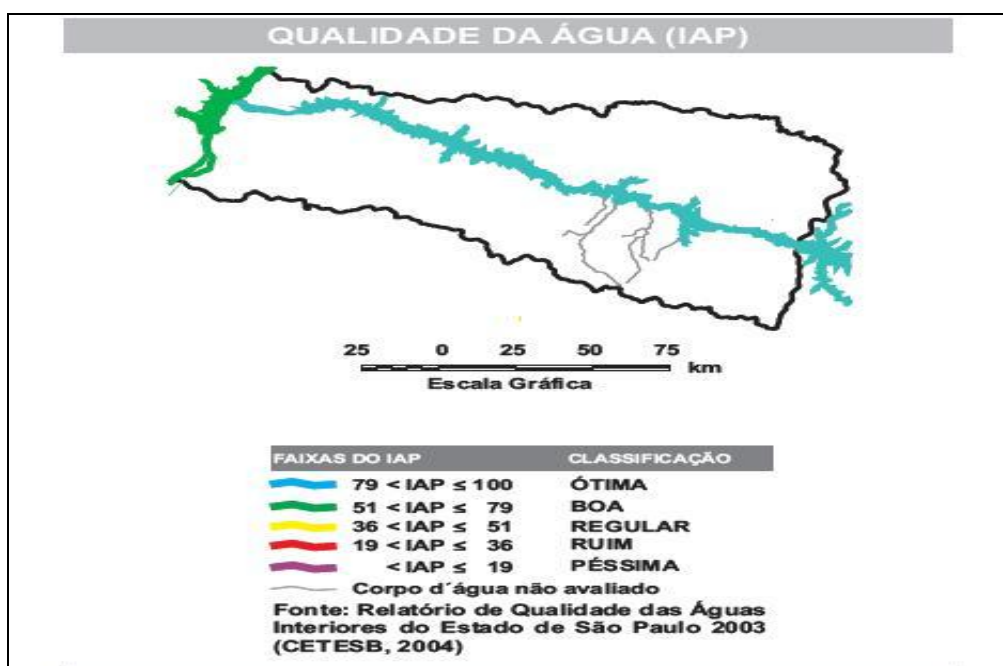
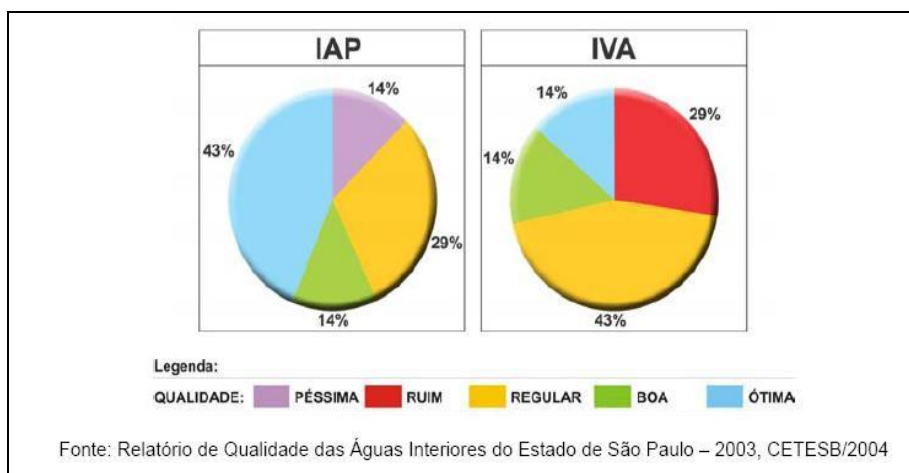


Figura 4. Qualidade da água nos rios Tietê (azul) e Paraná (em verde)

1.1.2 Preservação

Um outro dado interessante, no que diz respeito à fauna e a flora, é que no Inventário Florestal do Meio Ambiente de 2002, os municípios da UGRHI são avaliados segundo o grau de importância biológica, sendo que Sud Mennucci, recebeu a classificação de alta importância (nível 5 de 0 a 10) com relação às aves

e “não relevante” (nível 1 de 0 a 10) com relação aos mamíferos (preservação) e à flora em geral.

1.1.3 *Clima*

Conforme Setzer (1966), com base na classificação de Köppen, a área de estudo localiza-se na zona climática *Aw*, caracterizada pelo clima tropical úmido com estação chuvosa no verão e seca no inverno.

O total de chuvas no período seco é inferior a 30 mm e a temperatura média no mês mais quente é superior a 22° C, sendo que no mês mais frio é superior a 18° C.

A caracterização pluviométrica da região estudada, está vinculada às condições de instabilidade provocadas pela atuação das massas equatoriais e tropicais. A precipitação média anual ao longo da área de estudo varia entre 1.300 a 1.500 mm, com sazonalidade tipicamente tropical, apresentando volumes máximos no verão e mínimos no inverno. Essa distribuição é ocasionada pela atuação da Massa Tropical Continental e das ondas de oeste e noroeste, que impedem a entrada do ar polar, ocasionando a diminuição das chuvas, principalmente no inverno. Com isso, aproximadamente 85% das chuvas ocorrem na primavera-verão e 15% no inverno (SANT'ANNA NETO, 1995).

O período mais chuvoso ocorre de outubro a março, com o trimestre mais chuvoso de dezembro a fevereiro; e o mais seco de abril a setembro, com o trimestre mais seco de junho a agosto.

Em relação à temperatura, esta é condicionada pela latitude, altitude e uso do solo. Na área de estudo, a temperatura tende a aumentar no sentido sul-sudeste a norte - noroeste e nas proximidades do reservatório de Ilha Solteira, sendo mais baixas nas áreas cuja altitude é mais elevada. A temperatura média anual varia entre 22° a 23° C. As médias máximas em janeiro situam-se entre 31° a 32° C, e a média das mínimas, que ocorre no mês de julho, varia entre 13° e 14° C (IPT, 1999).

1.1.4 *Pedologia e Erosão*

De acordo com o “Mapa Pedológico do Estado de São Paulo” (OLIVEIRA et al.,1999), ocorrem na região, os seguintes tipos de solos: Argissolos Vermelhos (PV), Argissolos Vermelho-Amarelos (PVA), Latossolos Vermelho (LV) e Neossolos Quartzarênicos (RQ).

Os Argissolos são solos bem intemperizados, que apresentam grande aumento de argila em profundidade, ou seja, o chamado horizonte B contém maior teor de argila em relação ao horizonte A. Como na superfície dos Argissolos o teor de argila é muito baixo, mas em subsuperfície é médio/alto, a velocidade de infiltração da água é muito rápida na superfície e lenta em subsuperfície, apresentando alta susceptibilidade à erosão (PRADO,1997; LEPSH, 2002).

Ocorrem em grande parte da área de estudo, subdivididos nas seguintes classes: Argissolos Vermelhos (PV), caracterizados pela textura arenosa/média e média, e Argissolos Vermelho-Amarelos (PVA) caracterizados pela textura arenosa/média, ambos distribuídos em relevo suave ondulado e ondulado.

Os Neossolos Quartzarênicos (RQ) são solos muito profundos. A característica principal deste solo é ser completamente dominado por quartzo e estão localizados ao norte de Sud Mennucci, em áreas de relevo suave ondulado e plano (CPTI 2008), apresentando de maneira geral, uma baixa e média suscetibilidade à erosão. No caso da média suscetibilidade, principalmente ao norte do município, nas áreas pertencentes a UGRH 18 e em áreas próximas à mancha urbana .

Percebe-se uma extensa ocupação das áreas do município por culturas diversas com predomínio da cana-de-açúcar e pastagens (63,3%), conforme pode ser visto pela tabela 1 (grifado em azul), sendo que no percentual de formação florestal ou ainda de reflorestamento, os números são bem reduzidos, alcançando 1,5 e 1% respectivamente, distribuídos de forma fragmentada pelo território.

Tabela 1

Cobertura Vegetal – Algumas cidades da RA de Araçatuba e do Noroeste Paulista

CATI

2007

MUNICÍPIO	ÁREA TOTAL (ha) ¹	CAMPO / PASTAGEM ²		FORMAÇÃO FLORESTAL ³		REFLORESTA - MENTO ²		TOTAL	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Aparecida D'Oeste	17.906,9	13.926,3	77,8	447,0	2,5	35,6	0,2	14.408,4	80,5
Ilha Solteira	65.937,9	32.222,4	48,9	669,0	1,0	17,0	0,0	32.908,4	49,9
Itapura	30.726,5	22.361,2	72,8	278,0	0,9	0,3	0,0	22.639,5	73,7
Marinópolis	7.809,5	5.284,5	67,7	66,0	0,9	34,1	0,4	5.384,6	68,9
Nova Canaã Paulista	12.409,2	7.086,4	57,1	195,0	1,6	26,6	0,2	7.307,5	58,9
Pereira Barreto	97.996,0	59.419,3	60,6	2.314,0	2,2	214,5	0,2	60.991,0	62,2
Rubinéia	23.438,1	9.777,0	41,7	427,0	1,9	19,0	0,1	10.205,2	43,5
Santa Clara D'Oeste	18.339,9	13.255,4	72,3	114,0	0,6	87,0	0,5	13.456,4	73,4
Santa Fé do Sul	20.824,5	11.671,2	56,0	361,0	1,7	101,1	0,5	12.126,2	58,2
Santana da Ponte Pensa	12.990,9	9.757,6	75,1	142,0	1,1	57,8	0,4	9.957,4	76,6
Sud Mennucci	59.068,2	37.393,1	63,3	898,0	1,5	88,1	0,1	38.371,2	65,0
Suzanápolis	32.788,9	22.009,4	67,1	1.040,0	3,4	47,9	0,1	23.097,3	70,4
Três Fronteiras	15.269,8	13.295,7	82,5	161,0	1,1	61,1	0,4	12.818,1	83,9
TOTAL	415.506,0	257.459,5	62,0	7112,0	1,1	789,6	0,2	265.361,1	63,2

Fonte : CATI, 2007.

2-Análises Socioeconômica

2.1 Dinâmicas populacionais

A RA de Araçatuba foi uma das últimas regiões ocupadas pela expansão da fronteira agrícola paulista, concomitantemente às regiões de São José do Rio Preto e Presidente Prudente. Entretanto, diferentemente da região de São José do Rio Preto, onde as pequenas propriedades originárias de inúmeros loteamentos rurais engendraram uma rede urbana prolífica, na região de Araçatuba o predomínio da pecuária e, posteriormente, da agroindústria energética, ambas assentadas na grande propriedade, produziram uma urbanização concentrada em uma rede urbana reduzida.

Sob esse aspecto, a tabela 2 mostra a evolução da população na RA de Araçatuba, RGs de Araçatuba e Andradina e município de Sud Mennucci, entre 1980-2010. Para todas as áreas é possível notar, nesse período, um decréscimo nos volumes da população rural, o que é condizente com o processo de urbanização, industrialização e concentração populacional, especialmente entre os anos 1960-1970, na metrópole paulista. Em Sud Mennucci, isto se evidenciou pelo fato do município ter perdido 38, 85 % do contingente

populacional que detinha entre 1970 e 1980, de acordo com o IBGE, passando de 8.766 habitantes em 1970 para 5.361 em 1980. Apenas em 1981 é que o município apresenta uma reversão tímida de evasão de sua população, registrando-se 5.484 residentes naquele ano.

Com relação ao município de Sud Mennucci, emancipado no final da década de 1950, pode-se observar a elevada concentração da população na área urbana do município somente a partir da década de 1990, bem como o incremento no volume total da população entre 1991-2010 que, de todo modo, ocorreu com mais intensidade entre 2005-2010, refletindo uma tendência de estabilização da intensidade do crescimento populacional, desde que o saldo migratório mantenha-se positivo.

Tabela 2:

Evolução da População por Situação de Domicílio

RA de Araçatuba, RG de Araçatuba, RG de Andradina e Município de Sud Mennucci

1980-2010

Localidade	Sud Mennucci			Região de Governo de Andradina			Região de Governo de Araçatuba			Região Administrativa de Araçatuba		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
1980	2.037	3.324	5.361	119.885	37.157	157.042	281.577	84.946	366.523	401.462	122.103	523.565
1991	5.043	2.162	7.205	144.709	26.908	171.617	385.743	55.679	441.422	530.452	82.587	613.039
2000	6.313	1.052	7.365	157.876	21.172	179.048	453.184	40.340	493.524	611.060	61.512	672.572
2010	7.249	897	8.146	166.192	18.498	184.690	484.593	35.244	519.837	650.785	53.742	704.527

Fonte: Elaborado a partir de Seade, 2010 , do Censo Demográfico-2000 e IBGE, Estimativa populacional - 2010.

A tabela 3 mostra o grau de urbanização do município de Sud Mennucci, das regiões de governo e do conjunto da RA de Araçatuba. Pode-se observar que durante todo o período analisado o grau de urbanização da RG de Araçatuba atingiu patamares mais elevados que a RG de Andradina, refletindo, seguramente, o peso que o próprio município-sede (Araçatuba) tem na composição populacional de sua área de influência. Com relação

ao município de Sud Mennucci observa-se que seu grau de urbanização era muito baixo em 1980 (37,91 %), mas na década seguinte, entre 1991 e o censo de 2000 aumentou sensivelmente, a ponto de chegar à marca dos 85,72 % no ano 2000. Em 2005, já atingia os 87,7 % e as projeções de 2010, consideram o patamar bem próximo de 90,0 %, apesar do caráter urbano da dinâmica econômica municipal não sofrer grande incremento.

Tabela 3 :

Grau de Urbanização

RA de Araçatuba, RG de Araçatuba, RG de Andradina e Município de Sud Mennucci

1980-2005

Grau de Urbanização (%)	1980	1991	2000	2010
Região Administrativa de Araçatuba	76,68	86,53	90,85	97,33
Região de Governo de Andradina	76,34	84,32	88,18	90,20
Região de Governo de Araçatuba	76,82	87,39	91,83	93,22
Sud Mennucci	37,91	70,01	85,72	89,98

Fonte: Elaborado a partir de Seade, 2000 - 2010.

Finalmente, as taxas geométricas de crescimento da população entre 1980-1991, 1991-2000 e 2000-2010 (com dados entre 2005-2010) na figura 4, reiteram as análises acerca da capacidade de reversão do esvaziamento demográfico na RA de Araçatuba (BAENINGER, 2000), pois não só o conjunto da RA mantém taxas positivas de crescimento populacional, mas também ambas as RG's que a compõem, inclusive a RG de Andradina, que experimentou forte esvaziamento populacional durante os anos 1960/70.

De fato, deve-se observar que enquanto a magnitude do crescimento da população diminui no período 1980-2005 na RG de Araçatuba (cuja taxa geométrica de crescimento passa de 1,70% ao ano, entre 1980-1991, para 1,04 entre 2000-2005). Isto é decorrência de um crescimento vegetativo baixo vivenciado pela região, no contexto de queda generalizada da fecundidade e ampliação da longevidade. A RG de Andradina, a despeito das taxas de crescimento bastante modestas (inferiores a 1% em todo o período analisado)

dá indícios de que a capacidade de reversão do saldo migratório negativo venha a ampliar a taxa de crescimento da população.

De forma geral, o que se vislumbra para o conjunto da RA de Araçatuba é a manutenção de taxas de crescimento positivas, porém próximas de 1% ao ano, pois a despeito da paulatina e consistente capacidade de reversão do saldo migratório negativo dessa região, especialmente dos pequenos municípios, o componente crescimento vegetativo deverá se manter em patamares baixos, o que determinará taxas de crescimento bastante contidas.

Para Sud Mennucci, o mesmo panorama se desenha, onde o crescimento vegetativo se mantém praticamente estável e em um patamar baixo, o que também explica o crescimento populacional não muito expressivo e aponta no mesmo sentido dos indícios de reversão do fluxo migratório crescentes.

Tabela 4 :

Taxa Geométrica de Crescimento da População

RA de Araçatuba, RG de Araçatuba, RG de Andradina e Município de Sud Mennucci

1980-1991, 1991-2000, 2000-2005, 2005-2010.

Taxa Geométrica de Crescimento (% a.a)				
Áreas	1980-1991	1991-2000	2000-2005	2005-2010
RA Araçatuba	1,44	1,04	0,93	-
RG Andradina	0,81	0,47	0,62	0,68
Sud Mennucci	0,34	0,02	0,36	0,77
RG Araçatuba	1,70	1,25	1,04	1,08

Fonte: Elaborado a partir de Seade, 2010 e IBGE 2010.

2.1.1 Mortalidade

A tabela 5 apresenta as taxas de mortalidade específicas do município de Sud Mennucci, entre 2003 e 2009. Destacam-se os óbitos decorridos de doenças cardiovasculares (7,50 óbito por cada 10 mil habitantes), repetindo-se o padrão verificado para a RA de Araçatuba. Deve-se ressaltar aqui que os óbitos por doenças infecciosas e parasitárias em Sud Mennucci alcançam patamares consideravelmente menores que os da RA de Araçatuba (comparando-se as taxas teríamos 3,24 óbitos por cada 10 mil habitantes na RA de Araçatuba, contra nenhum óbito por cada 10 mil habitantes registrado em Sud Mennucci), indicando que o controle desta causa de morbi-mortalidade tem sido importante para a garantia de melhores condições de vida da população. Se tivermos em conta que o controle da mortalidade por doenças infecciosas e parasitárias atinge diferencialmente as crianças, especialmente as menores de 3 anos de idade, impactando positivamente a expectativa de vida, as políticas voltadas para o saneamento básico em geral, ganham responsabilidade redobrada.

Tabela 5 :

Taxas Específicas de Mortalidade

Município de Sud Mennucci

2002-2009

(por 100.000 habitantes)

Causa do Óbito	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Aids	-	-	-	-	-	-	-
Neoplasia maligna da mama (/100.000 mulheres)	-	-	27,5	-	-	-	-
Neoplasia maligna do colo do útero (/100.000 mulheres)	-	-	-	-	-	-	-
Infarto agudo do miocárdio (1)*	81,0	13,5	40,4	93,7	80,2	-	24,8
Doenças cerebrovasculares	40,5	53,9	53,9	26,8	26,7	40,0	37,2
Diabetes mellitus	27,0	27,0	40,4	26,8	13,4	53,3	24,8
Acidentes de transporte	-	13,5	53,9	-	80,2	-	49,5

Agressões	-	-	13,5	-	-	-	-
-----------	---	---	------	---	---	---	---

Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.

Nota: Dados de 2008 são preliminares.

Outros Indicadores de Mortalidade	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Total de óbitos	42	39	48	36	51	35	41
Nº de óbitos por 1.000 habitantes	5,7	5,3	6,5	4,8	6,8	4,7	5,1
% óbitos por causas mal definidas	4,8	7,7	14,6	11,1	5,9	8,6	7,3
Total de óbitos infantis	1	2	3	2	1	3	2
Nº de óbitos infantis por causas mal definidas	-	-	-	1	-	-	-
% de óbitos infantis no total de óbitos *	2,4	5,1	6,3	5,6	2,0	8,6	4,9
% de óbitos infantis por causas mal definidas	-	-	-	50,0	-	-	-
Mortalidade infantil por 1.000 nascidos-vivos **	8,5	21,7	29,1	19,6	11,1	27,8	17,7

* Coeficiente de mortalidade infantil proporcional

**considerando apenas os óbitos e nascimentos coletados pelo SIM/SINASC

Fonte: SIM. Situação da base de dados nacional em 14/12/2009.

Nota: Dados de 2008 são preliminares.

- (1) *Causa - CID-BR-10: Infarto agudo do miocárdio, restante de doenças isquêmicas do coração, outras doenças cardíacas.

Fonte: MS/SVS/DATASUS/DASIS – Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Ainda no contexto da caracterização da mortalidade, a tabela 6 apresenta a evolução da taxa de mortalidade infantil para o Estado de São Paulo, RA de Araçatuba e município de Sud Mennucci, nos anos de 1980, 1991, 2000 e 2004.

Especialmente para o conjunto do Estado de São Paulo e para a RA de Araçatuba (áreas para as quais dispõem-se de série mais longas) é visível a trajetória de queda da mortalidade infantil (com conspícuos ganhos na esperança de vida da população): o Estado de São Paulo sofreu, entre 1980 e 2004, uma redução de cerca de 3,5 vezes a magnitude

de sua mortalidade infantil; a RA de Araçatuba sofreu, nesse mesmo período, uma redução da ordem de 2,5 vezes.

Para o município de Sud Mennucci, a variação apresentada pelos dados pode não indicar, absolutamente, uma queda dramática ou uma subida repentina da mortalidade infantil, como pareceria à primeira vista; pois em razão do pequeno porte do município e pelas características gerais de morbi-mortalidade vistas anteriormente (com forte presença de doenças infecciosas e parasitárias como causa de morte) é mais provável que essa variação decorra da maior suscetibilidade das pequenas escalas à aleatoriedade dos eventos, do que propriamente uma queda consistente e dessa magnitude na mortalidade infantil, em um intervalo temporal tão diminuto, com a mortalidade infantil variando numericamente ano a ano, de 1 a 3 óbitos infantis.

Tabela 6:

Taxa de Mortalidade Infantil (por mil)

Estado de São Paulo, RA Araçatuba e Município de Sud Mennucci

1980-2004

Áreas	1980	1991	2000	2004
Sud Mennucci	36,5	26,49	17,8	29,1
RA Araçatuba	39,91	21,88	16,03	39,91
Estado São Paulo	50,93	27,05	16,97	50,93

Fonte: Elaborado a partir de Seade, 2006 e DATASUS, 2010.

2.1.2 Migração

A respeito das características da mobilidade e da distribuição espacial da população de Sud Mennucci, no contexto da área de influência de Araçatuba, observa-se que predominam no município as pessoas naturais do próprio Estado de São Paulo, oriundas tanto de outros municípios da RA de Araçatuba quanto de outras regiões da malha paulista (cerca de 87% dos residentes em Sud Mennucci são naturais da UF São Paulo). O

segundo maior contingente é oriundo da UF Bahia (aproximadamente 4,1% dos residentes são naturais desse estado), seguidos pelos naturais de Minas Gerais (aproximadamente 2,13% dos residentes no município são naturais dessa UF) e pelos naturais do Paraná (cerca de 1,45% dos residentes em Sud Mennucci, no ano de 2000, são originários desse estado).

O Censo Demográfico-2000 não registrou a chegada de nenhum estrangeiro que tivesse fixado residência neste período, até aquela data.

A composição da população de Sud Mennucci, segundo a condição de naturalidade, mostra, claramente, que o município tem estabelecido trocas migratórias mais intensas no âmbito regional (dentro da UF São Paulo e sobremaneira dentro da RA de Araçatuba) e, como esperado, as trocas interestaduais ocorreram com as UFs histórica e geograficamente articuladas a essa porção do território paulista, Bahia e Minas Gerais.

Deve-se ressaltar a importância do fluxo de baianos (o maior fluxo da migração interestadual), o que corrobora a ampliação dos espaços da migração nordestina em São Paulo, que paulatinamente vem se desconcentrando da Região Metropolitana de São Paulo e ganhando o interior paulista. O Paraná apresenta-se como o terceiro maior provedor de fluxo migratório em Sud Mennucci, logo após Bahia e Minas Gerais.

Tabela 7 :

População Residente, por Condição de Naturalidade

Município de Sud Mennucci

2000

UF/PAÍS DE NASCIMENTO	SEXO		Total
	Feminino	Masculino	
ALAGOAS	29	31	60
BAHIA	153	146	299
CEARÁ	13	21	34
GOIÁS	9	0	9

MARANHÃO	5	0	5
MATO GROSSO DO SUL	22	36	58
MATO GROSSO	23	12	35
MINAS GERAIS	84	68	152
PARANÁ	15	23	107
PARAÍBA	0	9	9
PERNAMBUCO	54	36	90
RIO DE JANEIRO	4	4	8
RIO GRANDE DO SUL	0	11	11
RIO GRANDE DO NORTE	9	0	9
SÃO PAULO	3.181	3.339	6.520
SERGIPE	3	21	24
SANTA CATARINA	23	12	35
DISTRITO FEDERAL	4	14	18
EXTERIOR	0	0	0
TOTAL	3.613	3.752	7.365

Fonte: Elaborado a partir dos microdados do Censo Demográfico-2000.

Excetuando-se a UF São Paulo, que responde pela origem de cerca de 88,53% da população (deve-se ressaltar que na UF São Paulo estão incluídos os naturais de Sud Mennucci e os não migrantes, ou seja, todos aqueles que já residiam na UF São Paulo em 1995), a UF de maior peso na composição dos migrantes recentes é a Bahia (cerca de 4,1% dos residentes em 2000), seguida por Minas Gerais (cerca de 2,13% dos residentes) e Paraná (cerca de 1,45% dos residentes).

Vale aqui destacar, que a dinâmica migratória negativa em escala diminuta, como pode ser visto na tabela 8, não interferiu a ponto de acarretar uma diminuição populacional absoluta em Sud Mennucci, apesar do fato de que as previsões populacionais iniciais disponíveis até então pelos órgãos oficiais (IBGE,SEADE) não se confirmaram, pois no censo demográfico de 2010, o contingente populacional computado, revelou-se nos dados preliminares, abaixo do esperado, sendo que para o intervalo da década (entre os censos de 2000 e 2010), houve pouco incremento no número de habitantes, passando de 7.365 habitantes no ano 2000, para 7.438 habitantes em 2010.

Tabela 8 :

Saldo Migratório

RA Araçatuba, RG Araçatuba, RG Andradina e Município de Sud Mennucci

1980-1991, 1991-2000.

Áreas	1980/1991	1991/2000
RA Araçatuba	-14168	-1206
RG Andradina	-15774	-9414
Sud Mennucci	+646	-637
RG Araçatuba	1606	8208

Fonte: Elaborado a partir dos Censos Demográficos 1991 e 2000/ SEADE 2010.

Isso demonstra uma tendência à estabilidade no número total de habitantes residentes em Sud Mennucci nos próximos anos, já demonstrada nas previsões anteriores ao censo de 2010, ressaltando uma diminuição encontrada em relação às previsões e obviamente não consideradas anteriormente.

Um panorama mais detalhado a respeito dos fluxos migratórios nesta última década, nos anos 2000, somente poderá ser analisado após a completa disponibilização por parte do IBGE, dos dados censitários de 2010. A tendência ao envelhecimento da população (influenciado pela longevidade crescente, índice de envelhecimento também crescente em percentual e diminuição do número de mulheres em idade fértil), a manutenção do saldo vegetativo no mesmo patamar verificado ao longo dos últimos anos, com perspectivas de queda (fortemente causado pela constante queda na taxa de fecundidade e taxa bruta de natalidade) em função do próprio envelhecimento gradual constatado, revela que a migração continuará tendo papel fundamental na dinâmica populacional do município, sendo percebida no próprio cadastro municipal do CRAS (Centro de Referência à assistência Social), que busca levantar o déficit habitacional do município junto à Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Social, que revelou a presença considerável de casais jovens (faixas etárias com idades entre 16 e 25 anos), oriundos de outros municípios,

inclusive de outras unidades da federação, constituindo-se em parcela relevante entre os candidatos à aquisição de moradia própria o que será melhor detalhado no item 2.1.4.1 mais adiante.

2.1.3 Projeções Populacionais para Sud Mennucci - Próxima década.

Fica evidente na comparação das projeções populacionais o gradativo envelhecimento da população expresso pelo índice de envelhecimento nos anos de 2009, 2015 e 2020. Este índice que leva em consideração a razão de dependência entre os percentuais da população de 0-14 anos de idade e a parcela mais envelhecida, com 60 anos ou mais. As projeções demonstram índices de 54,58 % em 2009, 68,78% em 2015 e o impressionante 86,25 % em 2020, quando o número de pessoas com 60 anos ou mais, chegará a 1323 residentes 13,93 % da população.

Estes índices ganham contorno, quando apontamos para a crescente diminuição do número absoluto das faixas etárias mais jovens, de 0 a 4, 5 a 9, 10 a 14 e de 15 a 19 anos de idade. Por exemplo, em 2009, a faixa de 0 a 4 anos, entre homens e mulheres, totalizava 560 pessoas residentes, já em 2015, aponta 527 habitantes e em 2020, somente 482.

Na medida em que estas faixas mais jovens se projetam menos populosas no futuro, as faixas etárias entre 20 a 29, 30 a 39 e 40 a 49 anos de idade, crescem não só numericamente, mas também na ordem de importância, ou seja, tornando-se as mais populosas. Pelas projeções atuais, hoje a faixa de 20 a 29 anos de idade, é a maior da pirâmide etária e chegará ao seu ápice no ano de 2015, quando começará a diminuir numericamente, passando a ser a segunda e não mais a primeira faixa etária mais populosa no total de residentes no município. Assim, em 2020, a faixa entre 30 e 39 anos de idade, se tornará a mais populosa, com forte tendência para que a próxima faixa (mais acima) da pirâmide, entre 40 e 49 anos de idade, passar a ser a segunda mais importante numericamente, o que atesta este envelhecimento, e a necessidade de mudanças relevantes em termos de planejamento das políticas públicas.

Estes são dados importantes pois estabelecem parâmetros para se compreender o potencial da população, bem como seu perfil. Atrelado aos indicadores e dados sobre a renda e sua distribuição em Sud Mennucci, teremos um panorama mais explícito de como por exemplo, a demanda por habitações se comporta e qual a devida atenção deve ser dada na elaboração do plano diretor.

O município apresentaria então 8.146 habitantes em 2010 (o que não confirmou-se nos dados preliminares do censo), 8.228 em 2015 e em 2020, 8.478 residentes conforme as tabelas 10 e 11, o que denota ainda, uma projeção conservadora. Na tabela abaixo, comparativamente com a região administrativa e o Estado de São Paulo, Sud Mennucci apresenta uma taxa de crescimento anual, entre o ano 2000 e 2010, de 0,77 %, contra 0,86 % da Região Administrativa e 1,32 % do Estado.

Tabela 9 :

Taxa Geométrica de Crescimento

Sud Mennucci, RG de Andradina e Estado de São Paulo

2000 - 2010

	Ano	Sud Mennucci	RG Andradina	Estado
Taxa Geométrica de Crescimento Anual da População - 2000/2010 (Em % a.a.)	2010	0,77	0,86	1,32

Fonte : SEADE, 2010

As diversas projeções feitas pelos órgãos oficiais vêm apresentando estimativas consideradas controversas para uma parte dos gestores municipais de todo país. De um lado existem os casos em que municípios apresentavam projeções modestas ou negativas do ponto de vista do crescimento populacional. De outro lado, antes mesmo da divulgação completa dos dados do novo Censo do IBGE de 2010, já se confirmavam casos em que as projeções foram suplantadas positivamente, surpreendendo os próprios técnicos do IBGE, antes do final da coleta de dados.

Entre 2015 e 2020, o número de mulheres em idade fértil (10 a 49 anos), apresentará uma queda gradativa em relação ao total de mulheres na população, de

acordo com as mesmas projeções. Se em 2009, o percentual de mulheres em idade fértil esteve em 61,84 %, em 2015, será de 61,59 % e em 2020, cairá para 58,75 %, portanto uma queda mais significativa no intervalo de 5 anos após 2015. Isto ajuda a explicar o envelhecimento expresso nas camadas intermediárias da pirâmide etária de Sud Mennucci, ressaltando que o número de nascidos vivos, assim como o número de óbitos, ou seja, tanto a taxa de natalidade, quanto a de mortalidade, apresentam uma certa estabilidade, não sofrendo nenhuma mudança significativa. O número de nascidos vivos de 1999 a 2008, variou entre 90 (2006) e 113 (2008) ou 14,69 por mil habitantes, de modo geral, mantendo-se no mesmo patamar. Da mesma forma, o número de óbitos manteve-se quase constante, ficando em torno de 5 a 7 óbitos por mil habitantes de 2002 até o 2008, o que explica a estabilidade também na ordem de grandeza do saldo vegetativo.

Tabela 10 :

Projeção Populacional – Sud Mennucci - 2015

Faixa Etária - Quinquenal	Homem	Mulher	Total
00 a 04 anos	270	257	527
05 a 09 anos	267	255	522
10 a 14 anos	259	247	506
15 a 19 anos	330	298	628
20 a 24 anos	350	352	702
25 a 29 anos	362	345	707
30 a 34 anos	357	335	692
35 a 39 anos	350	298	648
40 a 44 anos	311	351	662
45 a 49 anos	272	296	568
50 a 54 anos	252	275	527
55 a 59 anos	246	223	469
60 a 64 anos	164	174	338
65 a 69 anos	142	129	271
70 a 74 anos	96	109	205
75 anos e mais	105	151	256
Total da Seleção	4.133	4.095	8.228
Total Geral da População	4.133	4.095	8.228

Fonte: Fundação Seade.

Tabela 11 :

Projeção Populacional - Sud Mennucci - 2020

Faixa Etária - Quinquenal	Homem	Mulher	Total
00 a 04 anos	247	235	482
05 a 09 anos	270	258	528
10 a 14 anos	268	256	524
15 a 19 anos	260	248	508
20 a 24 anos	332	300	632
25 a 29 anos	352	355	707
30 a 34 anos	363	347	710
35 a 39 anos	356	336	692
40 a 44 anos	347	298	645
45 a 49 anos	307	349	656
50 a 54 anos	265	294	559
55 a 59 anos	242	270	512
60 a 64 anos	230	217	447
65 a 69 anos	149	166	315
70 a 74 anos	122	120	242
75 anos e mais	131	188	319
Total da Seleção	4.241	4.237	8.478
Total Geral da População	4.241	4.237	8.478

Fonte: Fundação Seade.

Então, podemos atribuir novamente à longevidade, o fato do envelhecimento crescente da população de Sud Mennucci previsto para a próxima década. Como dissemos isto poderá ser checado junto ao novo censo oficial de 2010, onde teremos mais subsídios para comparações, inclusive com a percepção da realidade em que é notória a demanda por novas habitações nos diversos bairros da cidade, que propiciam o surgimento de loteamentos irregulares ou clandestinos.

Quanto aos saldos migratórios, componente essencial em qualquer análise demográfica, os dados que temos disponíveis, estão defasados em relação à atualidade, o que reforça a importância do censo do IBGE de 2010.

2.1.4 *Socioeconomia*

2.1.4.1 *Trabalho e Renda*

A caracterização do trabalho e da renda em Sud Mennucci, considerando-se o contexto regional, revela aspectos importantes da dinâmica econômica e social recente do município. Fica evidente que a ampliação da riqueza na cidade, ainda que tenha aumentado de maneira significativa apenas em um período recente, de alguma forma colaborou para uma distribuição mais razoável. Se levarmos em conta, o coeficiente de Gini para o município, que é de 0,40, verificamos que é mais satisfatório inclusive que em municípios como Ilha Solteira por exemplo, cidade da região que detém uma população maior e que concentra muito mais riqueza e possui uma distribuição menos satisfatória que a de Sud Mennucci.

A tabela 12, que apresenta a taxa de desemprego permite observar que, em 2000, a população economicamente ativa de Sud Mennucci experimenta desemprego superior à média registrada para a RA de Araçatuba, situando-se, contudo, em patamar inferior ao registrado para o conjunto do Estado de São Paulo, influenciado em grande medida pela região metropolitana de São Paulo.

De fato, o cruzamento da variável taxa de desemprego com outros indicadores sociais (como proporção de pobres) é possível inferir que provavelmente a população oriunda dos estratos de menor escolaridade enfrentou no início da década de 2000, condições adversas de ingresso ou permanência no mercado de trabalho, o que frente à ampliação da riqueza produzida no município, gerou aprofundamento das desigualdades sociais.

Tabela 12 :

Taxa de Desemprego (%)

Estado de São Paulo, RA Araçatuba e Município de Sud Mennucci

2000

Taxa de Desemprego (%)	
Áreas	2000
RA Araçatuba	13,20
Sud Mennucci	14,92

Fonte: Elaborado a partir dos microdados do Censo Demográfico-2000.

Especificamente no que se relaciona à geração de riqueza, a tabela 13 permite tecer um panorama desse fenômeno, no início da década de 2000. Dessa forma, a tabela mostra que o Produto Interno Bruto (PIB) per capita de Sud Mennucci, apesar de se ampliar entre 1999-2003, situa-se em patamar consideravelmente inferior à média regional e estadual paulista: de fato, o PIB per capita de Sud Mennucci é cerca de 2/3 da média estadual paulista e da mesma maneira, abaixo do patamar em que encontra-se o PIB de sua região (RG de Andradina), ainda que tenha ultrapassado a RG de Araçatuba, onde percebe-se uma maior fragilidade econômica dos municípios menores, influenciando o desempenho desta RG, mesmo com todo peso relativo que representa o município sede.

Evidentemente, os recursos gerados, direta e indiretamente, pela Usina Pioneiros de Sud Mennucci tem papel determinante na composição da riqueza gerada no município, junto de algumas outras poucas unidades agroindustriais (entre elas a Citrovita), o que requer ações específicas do Poder Público para garantia de boas condições de vida à toda população, visto que os impactos das operações da usina essencialmente e destas outras unidades (dependência do setor sucroalcooleiro e citroagrícola em menor escala) são compartilhados por toda a cidade. Contudo a distribuição da riqueza, ainda que apropriada de maneira considerável sob o ponto de vista da massa salarial gerada, não é ainda distribuída segundo parâmetros mais atuais. Cabe ao Poder Público dentro de suas atribuições constitucionais, intervir nessa lógica de forma a garantir maior justiça social e o pleno usufruto do direito à cidade.

Tabela 13 :

Produto Interno Bruto (PIB) per Capita

Estado de São Paulo, RA de Araçatuba, RG de Araçatuba, RG de Andradina e Município de Sud Mennucci
2000

PIB per capita (em reais)

Áreas	1999	2003
RA Araçatuba	8.583,30	11.553,74
RG Andradina	15.312,54	17.901,78
Sud Mennucci	3.865,66	9.973,82
RG Araçatuba	6.136,52	9.307,71
Estado São Paulo	9.250,64	12.619,36

Fonte: Elaborado a partir de Seade, 2006 / Suíte MC 2010.

No tocante à renda auferida pelos indivíduos e famílias tem-se que a renda domiciliar per capita, expressa na tabela 14 (em Sud Mennucci R\$256,70) é inferior àquela registrada para a RG de Andradina (R\$291,43), RG de Araçatuba (R\$ 371,46) e RA de Araçatuba (R\$ 350,32), assim como também inferior à registrada para o conjunto do Estado de São Paulo (R\$440,92).

Segundo Rodrigues (2006), esse indicador, que expressa a somatória da renda das famílias pelo total da população, evidencia de um lado que, a despeito de toda redinamização econômica engendrada pela interiorização do desenvolvimento, os municípios e regiões do Oeste Paulista se integraram apenas parcialmente aos complexos mais dinâmicos do Estado de São Paulo, apresentando níveis de riqueza significativamente menores que as áreas historicamente articuladas à metrópole paulista e que, de resto, mais amplamente se beneficiaram do espraiamento industrial em São Paulo, que se conformou, de fato, nos termos de uma desconcentração-concentrada (NEGRI, 1996).

Tabela 14 :

Renda Domiciliar per capita

Estado de São Paulo, RA de Araçatuba, RG de Araçatuba, RG de Andradina e Município de Sud Mennucci

2000

Renda Domiciliar per capita	2000
Áreas	R\$
RA Araçatuba	350,32
RG Andradina	291,43
Sud Mennucci	256,70
RG Araçatuba	371,46
Estado São Paulo	440,92

Fonte: Elaborado a partir de Seade, 2006.

Ainda no que se refere às características dos rendimentos de indivíduos e famílias, a renda média mensal auferida pelos chefes de domicílio de Sud Mennucci, apresentada na tabela 15, é bastante inferior à média regional: enquanto os chefes de domicílio de Sud Mennucci apontam renda média de R\$590,00, na RG de Andradina os chefes de domicílio percebem renda média de R\$ 707,82. De qualquer forma, a renda percebida pelos chefes de domicílio de Sud Mennucci, se mostrava no censo de 2000, inferior à renda auferida aos chefes de domicílio da RA de Araçatuba (R\$ 759,86) e RG de Araçatuba (R\$ 778,25), sua magnitude é ainda em torno da metade da média estadual paulista (R\$ 1.076,21).

Tabela 15 :

Rendimento Médio no Total de Empregos Ocupados

RA de Araçatuba, RG de Araçatuba, RG de Andradina e Município de Sud Mennucci

2003

Rendimento Médio nos Empregos Ocupados - 2003	
Áreas	R\$
RA Araçatuba	739,12
RG Andradina	797,09
Sud Mennucci	590,00
RG Araçatuba	722,02

Fonte: Elaborado a partir de Seade, 2006.

Por fim, no tocante à distribuição da população ocupada pelos setores econômicos, apresentada na tabela 16, nota-se que nas três áreas elencadas há significativa concentração da população ocupada no setor de serviços, das RG de Andradina e também no Estado. Contudo, em Sud Mennucci essa concentração ocorre no setor industrial e na agropecuária (maior concentração), já que 48,15% da população ocupada é absorvida pelo setor da agropecuária e 21,19 % pela indústria o que certamente encontra forte relação com a instalação da usina que produz açúcar e álcool e energia proveniente do bagaço da cana-de-açúcar . O peso da usina na vida econômica e social do município de Sud Mennucci, possibilita um incremento na estrutura de serviços (voltada para o setor da agropecuária), mais complexa do que a requerida pelas demais atividades produtivas desenvolvidas na zona urbana. Verifica-se também uma maior e mais diversa oferta do comércio local, que apresenta uma renovação moderada e incremento em suas atividades. Mas estas características ainda são insuficiente para atender padrões de consumo mais sofisticados, de perfil mais diversificado. Constata-se que parcela importante dos munícipes ainda se abastece em centros comerciais fora do município.

Tabela 16 :

Proporção (%) de Pessoas Ocupadas, por Setor Econômico.

Estado de São Paulo, RG de Andradina, Município de Sud Mennucci

2003

Proporção (%) de Pessoas Ocupadas, por Setor - 2003					
Áreas	Agropecuária	Indústria	Construção Civil	Comércio	Serviços
Sud Mennucci	48,15	21,19	1,39	2,85	26,42
RG Andradina	13,36	18,88	1,82	18,86	47,08
Estado São Paulo	3,61	23,08	3,2	17,79	52,33

Fonte: Elaborado a partir de Seade, 2010.

Nos anos seguintes a 2003, especialmente 2004, segundo o próprio SEADE(2010), verificamos uma mudança significativa quanto ao setor econômico que mais vínculos empregatícios gerou percentualmente em relação ao número total de empregos formais registrados. Em 2004, a participação do setor industrial acusava 65,15% do total de vínculos empregatícios no município, deixando o setor de serviços em segundo lugar na ocupação de vagas formais de emprego, setor este, que teve uma queda em relação ao ano anterior (2003 – onde representava 26,42 % do total de vínculos empregatícios), reduzido a 16,99%. A agropecuária que em 2003 era o segundo maior setor no número de vínculos, passa a ser terceiro em 2004, com 14,74% das vagas formais, revelando uma preponderância do setor industrial no número de vagas de empregos formais gerados (agroindústria), com panorama similar a 2004, nos anos entre 2005 e 2009, não sofrendo nenhuma alteração significativa apesar da crise econômica atribuída aos subprimes americanos do setor imobiliário, desencadeando distúrbios em escala mundial ao final do ano de 2008.

2.1.4.2 Desenvolvimento Social

Diferentemente dos indicadores de riqueza e renda que situam o município de Sud Mennucci em um patamar inferior ao atingido pela RA de Araçatuba e, sobremaneira, inferior ao alcançado pela RG de Andradina, essa última com economia de base fortemente agrícola, no que se refere aos indicadores sociais, o município, a despeito do não muito elevado índice de desenvolvimento humano, comporta menos assimetrias na apropriação dos recursos e riquezas gerados na cidade, do que em outras localidades.

Sob esse aspecto, a tabela 17, reproduzida abaixo, informa-nos sobre as variações do Índice de Gini (indicador que mensura a desigualdade na distribuição de renda entre as famílias) no período 1991-2000, em Araçatuba e Sud Mennucci: o que chama a atenção, de início, é a elevação do indicador no município sede da região administrativa e o fato deste indicador ser apenas razoavelmente mais baixo em Sud Mennucci, a despeito do

menor PIB gerado, o que denota que a distribuição de renda entre as famílias piorou em 2000, com relação a 1991 no primeiro município citado (Araçatuba – 0,549 para 0,634 no índice de Gini) e denota-se ligeira melhora (distribuição da riqueza) no quadro do segundo (Sud Mennucci).

A compreensão de que houve elevação na concentração da renda, suscitada pela análise do índice de Gini, é confirmada na tabela 18, que apresenta a proporção de pessoas pobres, indicador cuja magnitude se amplia no município-sede da RA de Araçatuba, porém não dispomos de dados referentes ao censo de 1991 quanto ao município de Sud Mennucci, no período analisado.

Deve-se atentar que em Sud Mennucci a proporção de pessoas pobres, ou seja, que auferem renda familiar per capita mensal inferior a $\frac{1}{2}$ salário mínimo em 2000 (12,84%) mostra-se pouco acima da mesma proporção de Araçatuba, demonstrando que, se houve mais acúmulo de riqueza no município na década de 1990, assim como no município sede da RA, tanto quanto de maneira geral nas regiões administrativas do interior paulista e a população pertencente aos estratos de menor renda não se beneficiou desse processo; aliás, ao contrário, essa população sofreu pesadamente os efeitos da redução de postos de trabalho nos setores produtivos, o que rebaixou a renda das famílias e deteriorou as condições de vida daqueles mais pobres.

Tabela 17 :

Índice de Gini

Municípios de Araçatuba e Sud Mennucci

1991- 2000

Índice de Gini		
Áreas	1991	2000
Araçatuba	0,549	0,634
Sud Mennucci	-	0,400

Fonte: Elaborado a partir de IPEA, 2010.

Tabela 18 :

Proporção (%) de Pessoas Pobres

Municípios de Araçatuba e Sud Mennucci

1991- 2000

Proporção (%) Pessoas Pobres		
Áreas	1991	2000
Araçatuba	10,78	11,33
Sud Mennucci	-	12,84

Fonte: Elaborado a partir de IPEA, 2010.

A extensão da vulnerabilidade social das famílias e indivíduos fica evidenciada nas tabelas 19 e 20, que apresentam o percentual de domicílios do município de Sud Mennucci, RG de Andradina e Estado de São Paulo, situados, respectivamente, na linha de pobreza e na linha de indigência, no ano de 2000.

É interessante notar que tanto a proporção de domicílios situados na linha de pobreza quanto a proporção de domicílios situados na linha de indigência são no município de Sud Mennucci menores que na RG de Andradina, mas não menores que no Estado de São Paulo.

Tabela 19 :

Domicílios (%) na Linha de Pobreza

Estado de São Paulo, RG Andradina e Município de Sud Mennucci

2000

Domicílios (%) na Linha Pobreza	
Áreas	2000
Sud Mennucci	13,30

RG Andradina	15,39
Estado São Paulo	11,19

Fonte: Elaborado a partir de Seade, 2006.

Tabela 20 :

Domicílios (%) na Linha de Indigência

Estado de São Paulo, RG Andradina e Município de Sud Mennucci

2000

Domicílios (%) na Linha Indigência	
Áreas	2000
Sud Mennucci	4,80
RG Andradina	6,02
Estado São Paulo	5,16

Fonte: Elaborado a partir de Seade, 2006.

Finalmente, para concluirmos este item que trata do desenvolvimento social, a tabela 21 apresenta o IDH total e desagregado pelas dimensões educação, longevidade e renda, para os municípios de Araçatuba e Sud Mennucci, em 2000.

Em primeiro lugar pode-se observar o IDH total de Sud Mennucci (0,779) coloca o município próximo de um patamar de alto desenvolvimento, ainda que não tecnicamente (inferior a 0,800) e abaixo do desenvolvimento humano alcançado por Araçatuba (0,848). Pode-se dizer de maneira geral, que as duas áreas gozam de bons indicadores sociais e de riqueza, ainda que a riqueza classificada no caso de Sud Mennucci, não seja tão satisfatória.

Ao mesmo tempo, a observação dos IDHs segundo as dimensões educação, longevidade e riqueza desagregadas mostra que tanto para Sud Mennucci quanto para Araçatuba o que efetivamente eleva o nível do IDH é a dimensão escolaridade, seguida então pela longevidade e, em último lugar, pela renda. O mesmo panorama é constatado pelo Índice Paulista de Responsabilidade (SEADE, 2006) Social, que justamente qualifica

Sud Mennucci como pertencente ao “grupo 3”, o que significa dizer que, apesar da considerada baixa riqueza, as dimensões escolaridade e longevidade alcançam altos indicadores quando comparados com outras áreas da região administrativa e mesmo do estado. Isto fica evidenciado na tabela 22 .

Tabela 21 :

Índice de Desenvolvimento Humano

Municípios de Araçatuba e Sud Mennucci

2000

IDH - 2000	Dimensões			IDH - Total
	Município	Educação	Longevidade	
Araçatuba	0,909	0,825	0,811	0,848
Sud Mennucci	0,864	0,809	0,669	0,779

Fonte: Elaborado a partir de IPEA, 2006.

Tabela 22 :

IPRS

Sud Mennucci

2004-2006

	Ano	
Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS	2004	Grupo 3 - Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores nas demais dimensões
	2006	Grupo 3 - Municípios com nível de riqueza baixo, mas com bons indicadores nas demais dimensões

2.1.4.3 Déficit habitacional

De acordo com o Serviço de Assistência Social do município, considerando os domicílios rurais e urbanos visitados, no distrito de Bandeirantes D'Oeste e nas demais áreas do município, o déficit de unidades habitacionais atinge o total de 488 famílias.

A Administração Municipal, tem adotado estratégias para o combate o déficit habitacional, incluindo a substituição de moradias precárias de madeira por exemplo, por outras de alvenaria (total de 16 unidades), mas essencialmente, dedicando-se aos convênios nas esferas federal e estadual, para assegurar a construção de novas moradias em assentamentos urbanos novos. Através do Projeto Minha Casa Minha Vida do FNHIS (Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social) do Sistema Nacional de Habitação, pleiteou 60 novas unidades, além das 16 citadas acima para a substituição de moradias impróprias, sendo que os recursos já foram provisionados por parte do governo federal, devendo ser disponibilizados já no ano que vem para as obras, com contrapartida zero do município, porém este, deve responsabilizar-se pela infra estrutura do novo assentamento. Com recursos do governo estadual, outras 125 novas unidades serão construídas no município sede, além de 75 no distrito de Bandeirantes D'Oeste. Um segundo cadastro deve ser levantado em breve, imaginando-se atingir a totalidade de moradores desprovidos de moradia própria. Naturalmente que estes novos assentamentos, promoverão não só novas demandas por infra estrutura compatível, mas também o aumento no consumo de serviços em geral (água tratada, esgotos coletados e tratados, lixo coletado e drenagem de águas pluviais) .

2.1.4.4 Conclusão

Percebe-se então, que devem ser considerados neste novo PMSB, os desafios da manutenção da oferta disponível dos serviços essenciais de saneamento básico à população, em face às mudanças no perfil demográfico e sócio econômico considerando especialmente as variações dos fluxos migratórios em função das características que marcam as atividades econômicas do município. A agroindústria prosseguirá tendo papel de destaque na economia cada vez em escalas maiores, o que potencialmente refletirá uma maior demanda por água destinada ao uso industrial, assim como qualquer proposta de desenvolvimento a partir de uma remodelação da atividade industrial existente, o que

deve ser discutido e de qualquer forma, levado em conta pela Política de Saneamento Ambiental.

Deve-se elencar também o aumento da distribuição de riqueza, assim como da renda que proporciona maior acesso ao solo urbano e à habitação de qualidade e seus benefícios decorrentes da urbanização adequada. Evidentemente, deve-se estar atento também, ao fato de que o combate ao déficit habitacional trará algumas alterações importantes nas demandas por serviços essenciais, assim como exigirão planejamento para a execução de toda infra estrutura necessária.

3-Saneamento Básico no Município Hoje

Neste item são abordados os sérios de Saneamento, bem como os mecanismos de controle de qualidade e a forma como vigoram os contratos com a empresa responsável (SABESP), no caso da rede de abastecimento de água e a rede coletora de esgotos, as metas de atendimento previstas, tendo como horizonte o ano de 2037.

Abordaremos também, os serviços de manejo de águas pluviais prestados diretamente pela Prefeitura, de coleta dos resíduos sólidos, prestados pela empresa Monte Azul Ambiental e de destinação final dos resíduos sólidos de qualquer natureza que é de responsabilidade da Prefeitura Municipal.

3.1 Rede de abastecimento de Água

A rede distribuidora de água no município de Sud Mennucci é operada pela Sabesp, que promove as atuais condições de operação do sistema suas instalações físicas e qualidade geral dos serviços.

A produção de água disponível para consumo é obtida através de 05 poços rasos em Sud Mennucci e outros 03 em Bandeirantes D'Oeste. Portanto, os poços não usam recursos hídricos provenientes dos aquíferos (vide figura 5), O volume de água captada é de 1.287,00 m³ ao dia e através de adutoras esta água, recalçada dos poços rasos, chega

ao reservatório apoiado onde é feita a sua desinfecção através do processo de cloração e fluoração (realizado há mais de 10 anos), como pode ser visto nas figuras 6 ,7 e 8.



Figura 5. Poço raso posicionado na praça da igreja matriz da cidade.



Figura 6. Adutora de água bruta (cor verde escura) chegando à cabine de desinfecção.



Figura 7. Tanque onde fica concentrado o flúor para etapa de desinfecção.



Figura 8. Tubulação de água desinfectada (verde claro), após sair da cabine.

Quando sai do processo de desinfecção, a água segue até os reservatórios, que em todo o município totalizam a capacidade de 820,00 m³ de reservação, de onde por gravidade, é encaminhada à rede distribuidora para o consumo. Mais alguns detalhes da rede de água, podem ser vistas no quadro 2, que sintetiza todo o sistema. Podemos acrescentar um dado interessante que não se encontra neste quadro, que é o volume mensal de água produzida, que chega a 33.949 m³, destes, por volta de 7.000 m³ somente em Bandeirantes D'Oeste.



Figura 9. Reservatório de água da Sabesp ao fundo, no centro da cidade.

Quadro 2 :

Resumo do Sistema de Distribuição de Água em Sud Mennucci
2010

Discriminação	Unidade	Sud Mennucci
Ligações faturadas	un	2.254
Economias faturadas	un	2.370
Extensão da rede	km	24,14
Índice de Cobertura	%	100
Volume faturado	m³/dia	1.017
Índice de Perdas de água	%	15

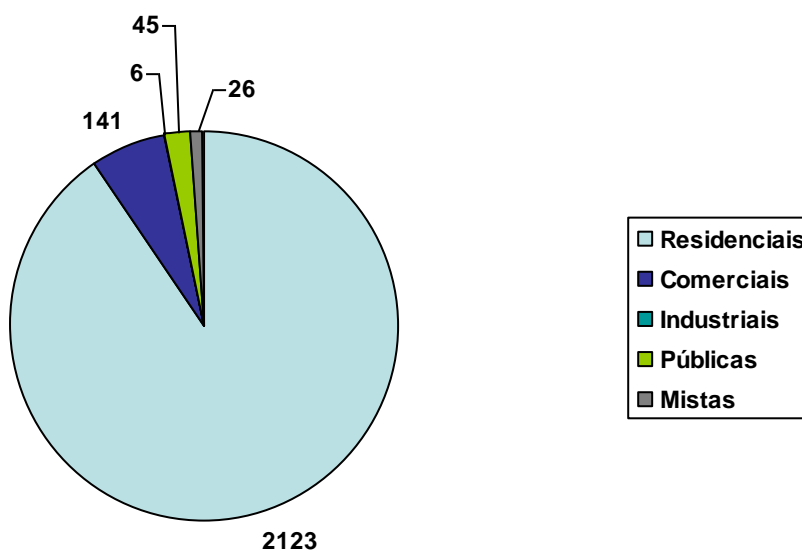
Consumo residencial “per capita” medido	L/hab.dia	137
----------------------------------------------------	------------------	------------

Fonte : SABESP, 2010.

Das 2.370 ligações de água em Sud Mennucci (ativas + inativas) o que equivale às economias faturadas, 2.123 delas são residenciais 141 comerciais, apenas 6 industriais, 45 públicas e outras 26 representam ligações mistas, conforme o gráfico 2. Do total de economias, 72 são consideradas economias sociais, com descontos especiais próximos de 100% da tarifa .

Gráfico 2:

Perfil das Ligações Domiciliares em Sud Mennucci
2010



Distribuição - Ligações de Água em Sud Mennucci

Fonte : Elaborado a partir de dados levantados junto à Sabesp – 2010.

3.1.1 Qualidade da Água Distribuída à População

A Qualidade da Água Distribuída para População deve atender a legislação específica estabelecida pela União e pelo Estado de São Paulo conforme citadas a seguir :

- Portaria Federal 518, de 25 de março de 2004 do Ministério da Saúde;
- Decreto Federal 5.440 de 04 de maio de 2005;
- Resolução SS 65, de 12 de abril de 2005, da Secretaria de Estado da Saúde, do Estado de São Paulo.

Em atendimento à Legislação Federal, decreto 5.440, anualmente a SABESP elabora e distribuí, à população, relatório sobre a qualidade da água e mensalmente informa na conta da água dos clientes, dados referentes à sua qualidade.

Os Relatórios, preconizados na Resolução SS 65 são enviados pela SABESP à Vigilância Sanitária Municipal, propiciando às autoridades municipais o acompanhamento da qualidade do produto disponibilizado.

A SABESP controla a qualidade da água em todo sistema de abastecimento, desde os mananciais até o cavalete de cada imóvel, coletando amostras e realizando análises diariamente, conforme preconizado na legislação vigente. Para isso, possui laboratórios de controle sanitários, certificados pela ISO 9001 e/ou credenciados pela ISO 17.025.

Além da desinfecção através da cloração e fluoração, a água é regularmente alvo de coleta de amostras para análise laboratorial , com a freqüência semanal, para as análises bacteriológicas, físico-química e quanto às substâncias químicas orgânicas e inorgânicas. O teor de flúor natural é analisado diariamente. Não há análises para os indicadores de poluição, assim como também não há, para avaliar a presença de cianotoxinas.

No dia 28 de outubro de 2010, foram colhidas amostras da água dos reservatórios de Sud Mennucci e de Bandeirantes D'Oeste, logo abaixo, dispomos de um relatório com os resultados destas análises, de acordo com os quadros 3 e 4.

Quadro 3 :

Resultados das análises de amostras dos reservatórios de água
Bandeirantes D'Oeste

Cliente:	Sabesp			
Endereço:	R Indefinido - Indefinido			
Tipo de Amostra:	Reservatório D.Bandeirante D'Oeste - Água	Id. Pto: BDO-FN-001		
Data/horário de coleta:	28/10/2010 - 09:29	Chuvas: Não	Coletor: Elizeu	
Procedência:	R Saída Reserv. Fibra de Vidro nº 100 m3-D Bandeirante D'Oeste-Sud Mennucci			
Valor de Referência:	Portaria 518/2004 - Ministério da Saúde			
Ensaio	Resultado	Valor de Referência	Unidade de Medida	Método
Cloro Residual Livre	0,8	0,5 ~ 5,0	mg/L	SMEWW - 4500-CI A e G
Coliformes Totais	A	0	P/A 100ml	SMEWW - 9223 B
Condutividade	284	-	µS/cm	Potenciométrico / SMEWW - 2510 A
Cor Aparente	< 5	≤ 15	UC	SMEWW - 2120 A e C
Escherichia coli	A	-	P/A 100ml	SMEWW - 9223 B
Fluoreto	0,7	0,6 ~ 0,8	mg/L	Eletrodo de Íon Seletivo / SMEWW - 4500-F- C
pH	7,6 a 24,00 °C	6,0 ~ 9,5	pH	SMEWW - 4500-H+ B
Temperatura da Amostra	24	-	°C	SMEWW - 2550 A
Temperatura do Ar	21	-	°C	SMEWW - 2550 A
Turbidez	<0,50	≤ 1,00	NTU	SMEWW - 2130 B

Fonte: Relatório de Ensaio Nº RTOC-F 15559/10 versão 00 – SABESP.

Quadro 4 :

Resultados das análises de amostras dos reservatórios de água

Sud Mennucci

Ensaio	Resultado	Valor de Referência	Unidade de Medida	Método
Cloreto	20	≤ 250	mg/L	SMEWW - 4500-CI- B
Cloro Residual Livre	0,5	0,5 ~ 5,0	mg/L	SMEWW - 4500-CI A e G
Coliformes Totais	A	0	P/A 100ml	SMEWW - 9223 B
Condutividade	308	-	µS/cm	Potenciométrico / SMEWW - 2510 A
Cor Aparente	< 5	≤ 15	UC	SMEWW - 2120 A e C
Cromo Total	0,03	≤ 0,05	mg/l	Espectrofotométrico / APHA - 11 ed p.182
Dureza total	122	≤ 500	mg/L	Titulométrico do EDTA
Escherichia coli	A	-	P/A 100ml	SMEWW - 9223 B
Fluoreto	0,6	0,6 ~ 0,8	mg/L	Eletrodo de Íon Seletivo / SMEWW - 4500-F- C
Gosto	Não objetável	-	P/A	Perfil de Sabor / SMEWW - 2170 B
Odor	Não objetável	-	P/A	Perfil de Sabor / SMEWW - 2170 B
pH	7,6 a 24,00 °C	6,0 ~ 9,5	pH	SMEWW - 4500-H+ B
Sulfato	2	≤ 250	mg/L	Espectrofotométrico / APHA - 11 ed p.182
Temperatura da Amostra	24	-	°C	SMEWW - 2550 A
Temperatura do Ar	19	-	°C	SMEWW - 2550 A
Turbidez	<0,50	≤ 1,00	NTU	SMEWW - 2130 B

Fonte : Relatório de Ensaio Nº RTOC-F 15574/10 versão 02 – SABESP.

Em ambos os relatórios não foram encontradas desconformidades, quanto a qualidade da água distribuída à população. Mesmo assim, vem acontecendo muitas reclamações da comunidade de que a água apresenta certo gosto ruim, relacionado à sua dureza. Esta dureza foi aferida neste relatório em 122 mg/l, tendo o valor menor ou igual a 500 mg/l como referência de dureza máxima admitida, segundo o método Titulométrico do EDTA. Já se obteve anteriormente, um resultado pior, quando então dois poços rasos foram lacrados, diminuindo a concentração de sais, como o Carbonato de Cálcio por exemplo, um dos causadores deste teor alto de dureza. Historicamente, os valores de dureza médios vêm mostrando-se pouco acima destes 122 mg/l, chegando a 170,180 (sofrendo uma queda após o fechamento dos dois poços). Ainda assim, a meta discutida entre a administração municipal e a comunidade local, é que esta marca não ultrapasse um valor entre 70 e 80 mg/l, o que deve ser considerado nos itens seguintes, quando forem abordadas as diretrizes para o sistema distribuidor de água e o plano de ações para o mesmo.

3.1.2 Perdas do Sistema

Perdas no sistema de abastecimento de água podem ocorrer tanto na estrutura física, por meio de vazamentos, quanto administrativamente no gerenciamento e na forma de ligações irregulares. Atualmente a grande maioria das empresas/órgãos de abastecimento de água têm problemas com perdas físicas e de faturamento que comprometem a sua saúde financeira e a qualidade da prestação do serviço.

Em Sud Mennucci, o índice de perdas do sistema de distribuição de água, chega a 15 %, ou 120 l/ramal.dia, como veremos no item 4.1.1.

3. 2 Sistema de Esgotamento Sanitário

Atualmente o índice de coleta é de 97%, sendo que 100% de todo esgoto coletado é tratado. A extensão da rede separadora, atinge 24.348 m, sendo que o volume coletado, chega a 845,96 m³, contando com 2.343 ligações e 2.445 economias faturadas, com tarifa

equivalente a 80% em volume, de acordo com o consumo de água. O sistema dispõe de duas estações de tratamento de esgotos (ETE), uma em Sud Mennucci, outra em Bandeirantes D'Oeste. Este tratamento, é dividido em várias etapas (preliminar, primário, secundário e terciário). Primeiro o gradeamento e dispositivo de caixa de areia, que servem para reter os sólidos em suspensão e os sedimentos (materiais de maiores dimensões e areia) respectivamente, tidos como uma etapa preliminar. Depois, o tratamento primário, por meio de mecanismos estritamente físicos, faz a remoção de sólidos sedimentáveis e, em decorrência, parte da matéria orgânica. Na etapa do tratamento secundário, predominam os mecanismos biológicos, com o objetivo principal de remover a matéria orgânica e eventualmente nutrientes (nitrogênio e fósforo). Na etapa terciária, objetiva-se a remoção e o tratamento de poluentes específicos, ou ainda, remoção complementar de poluentes não suficientemente removidos no tratamento secundário.

Após todas as etapas cumpridas, o tratamento de esgotos gera subprodutos: espuma, material gradeado, areia, lodo primário e secundário. O material gradeado e a espuma seguem para a disposição final em aterro sanitário, os lodos primários e secundários recebem tratamentos antes da disposição final, no que consiste basicamente alcançar dois objetivos : a redução de volume e a redução de teor de matéria orgânica.

Sud Mennucci conta com uma lagoa de estabilização, que é um sistema de tratamento biológico em que a estabilização da matéria orgânica é realizada através da oxidação bacteriológica.

Antes de ingressar na lagoa de tratamento, parte do esgoto de Sud Mennucci, mais especificamente no bairro do CDHU, necessita de uma estação elevatória, ilustrada na figura 10.



Figura 10. Etapa de gradeamento – Estação elevatória – bairro do CDHU.



Figura11. Lagoa de tratamento de Sud Mennucci, com a calha Parshall em primeiro plano.

3.3 Sistema de manejo de águas pluviais

Hoje no Brasil, há uma grande preocupação com os aspectos relacionados à quantidade de água pluvial que vertem das estruturas urbanas porém pouco se fala da qualidade desta água e dos seus efeitos na degradação dos recursos hídricos. A visão tradicional, marcadamente pelos higienistas, preocupava-se somente com o afastamento dos esgotos e das águas pluviais. Atualmente sabe-se ser essencial e consolida-se aos poucos como tendência, a visão do manejo das águas pluviais. Uma síntese destas mudanças, pode ser vista no quadro 5 , logo abaixo:

Quadro 5:

Visão Tradicional Vs Tendências Futuras
Manejo de Águas Pluviais

VISÃO TRADICIONAL	TENDÊNCIA
Drenagem e afastamento dos esgotos	Manejo sustentável de águas urbanas
Visão Higienista	Visão ambiental
Afastar a água	Conviver com a água
Rio = Conduto	Rio = ambiente de lazer, contemplação, desenvolvimento de ecossistemas, manancial
Solução: canalizar	Solução: reter, armazenar, retardar, infiltrar, tratar, revitalizar, renaturalizar
Gestão isolada	Gestão integrada: esgotos, lixo, abastecimento, ocupação territorial, meio ambiente
Investimentos limitados pelo orçamento	Alternativas de viabilização econômica dos serviços

Controle da poluição: sistema
separador

Controle da poluição: sistemas unitários ou
mistos; tratamento das águas de primeira
chuva

Em Sud Mennucci, é nítida a falta de um sistema de drenagem. O escoamento das águas pluviais é todo superficial composto por apenas 10 bocas de lobo com tubulação e 136 sarjetões em toda a malha urbana insuficiente para atender as necessidades da cidade. Como os corpos receptores encontram-se distantes da área urbana, o custo para a construção das redes de lançamento é alto e dificulta as ações de curto prazo, indicando que a problemática da drenagem urbana deverá ser atacada de forma distribuída num espaço de tempo razoavelmente grande, porém com ações tecnicamente programadas e hierarquizadas.



Figura 12. Corpos receptores distantes da mancha urbana de Sud Mennucci.

Um dos problemas mais graves é o alagamento de todo o entorno da Avenida Bento Alves Natel, especialmente na rua José Paulino que possui cota mais baixa em relação às demais vias (vide figura 13) e também nos cruzamentos com as ruas Evaristo Gonçalves e rua Três Ramos, os quais foram objeto de análise mais detalhada, de acordo com o próprio plano de macrodrenagem de Sud Mennucci, Neste plano foram apontados 11 pontos críticos que demandam projetos e construção de galerias e um ponto em que a rede deve ser redimensionada.

Ainda que menos problemática, a situação do distrito de Bandeirantes D'Oeste também acusa a necessidade de um sistema de drenagem.



Figura 13. Rua José Paulino no cruzamento com a Av.Bento Alves Natel.

3.4 Manejo de resíduos sólidos

A Lei Estadual 12.300/2006 que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos estabelece como princípios, a visão sistêmica, integrada e compartilhada da gestão dos resíduos sólidos como garantias da prevenção e do controle da poluição, da proteção e recuperação da qualidade ambiental e da promoção da saúde pública.

A gestão integrada de resíduos sólidos, engloba o controle sobre a geração, coleta, tratamento e destinação final. Além de toda geração de lixo orgânico e inorgânico, existe a geração de resíduos decorrentes da varrição, capina, poda, corte e supressão de árvores. A varrição de ruas no município é manual, e a coleta das folhas é feita utilizando maquinário apropriado, conforme a figura 14.

A coleta dos resíduos dos serviços de saúde é realizada por uma empresa privada e destinado para a desinfecção e disposição em Birigui- SP. No que tange a coleta seletiva, o município atualmente estuda a implantação de um centro de armazenamento e separação do material reciclável nas instalações do antigo laticínio Lalys – figura 15.

O município conta com a coleta dos lixo domiciliar e dos resíduos da construção civil, sendo cada um destinado a um aterro específico no município. Os produtos da poda, corte de raízes, supressão de árvores, capina e roçada, além dos animais mortos merecem atenção quanto a destinação incorreta, especialmente em Bandeirantes D'Oeste – Figura 16 A. Em Sud Mennucci, estes resíduos são destinados a um aterro específico ao lado do aterro a que se destinam os resíduos da construção civil.

O aterro controlado da maneira como foi concebido em Sud Mennucci (figura 16 B), está próximo do limite de sua capacidade e a demanda por soluções a respeito destes resíduos são prioridades atualmente. O primeiro passo foi o cadastramento dos catadores informais por parte da administração local, visando não somente formalizar a atividade, mas dar suporte aos catadores disponibilizando o espaço do antigo laticínio para depósito e estudando formas de financiamento do projeto.

Outro ponto a ser destacado, é que a seleção do lixo em geral, pode evitar uma série de inconvenientes ambientais, como o exemplo do lixo inorgânico encontrado no aterro destinado aos resíduos da construção civil (Figura 17), além de fomentar novas atividades econômicas no município. Um outro aspecto importante envolvendo os aterros do município, é que estes encontram-se próximos das áreas urbanizadas, sendo que a menos de 1km de distância está o aterro destinado aos resíduos da construção civil e pouco menos de 2km, está o aterro convencional.



Figura 14. Varrição de rua em Sud Mennucci – mecanização.



Figura 15. Instalações que fazem parte do projeto, onde se estuda implementar a coleta seletiva.



Figura 16 A – Problema do lixo indiscriminado, ao lado do cemitério – Bandeirantes D'Oeste



Figura 16 B. Aterro de lixo – Sud Mennucci.



Figura 17. Lixo inorgânico misturado aos resíduos da construção.

4-Projeções Operacionais dos Sistemas e suas Metas

4.1 Sistema distribuidor de água

O Município detém hoje 100% de cobertura em abastecimento de água, conforme a tabela 23, e a meta será manter esse índice acompanhando o crescimento da população nas próximas duas décadas, até o ano de 2037, mais especificamente.

Tabela 23:

Cobertura Mínima do Serviço ⁽¹⁾

ANO	Hoje	2010	2015	2020	2025	2030	2037
Cobertura %	100	100	100	100	100	100	100

(1) exclui áreas irregulares e áreas de obrigação de fazer de terceiros e condomínios particulares.

Áreas irregulares define-se pela ocupação irregular da área, caracterizando-se por um **Loteamento clandestino** ou **Loteamento irregular** ou **Invasão**.

Loteamento irregular é um loteamento caracterizado pelo descumprimento de normais legais de conteúdo urbanístico e que não cumpriu todos os trâmites necessários para a sua aprovação. Entre muitas disfunções possíveis pode-se citar: a desobediência às normas urbanísticas; o não recebimento oficial das vias executadas e que devem ser doadas formalmente ao patrimônio público; a falta de titulação correta da terra; a falta de correspondência entre o projeto apresentado e o executado, entre outras. Conforme o art. 40 da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, é qualquer loteamento iniciado ou efetuado com o descumprimento de qualquer dispositivo legal em vigor, seja sem aprovação prévia do poder público municipal, seja com inobservância das normais legais urbanísticas federais, estaduais ou municipais.

Invasão é a ocupação de terreno ou propriedade alheia – pública ou particular – dispostos, em geral de forma desordenada e densa, e carentes, em sua maioria de serviços públicos essenciais.

Obrigação de fazer de terceiros são aquelas cuja responsabilidade recai sobre os Empreendimentos Imobiliários, sendo estes as: construções, loteamentos, desmembramentos e condomínios destinados ao uso residencial, comercial, industrial ou institucional, que por suas características necessitam de análise técnica e econômica ou a elaboração de projetos específicos para interligação aos sistemas de água e/ou esgotos.

4.1.1 Controle de Perdas

Um dos pontos críticos quanto ao funcionamento de todo o sistema de abastecimento de água, é o desperdício que as perdas representam. Para a atual situação, foi detectado uma perda da ordem inferior a 120 litros por ramal, a cada dia. Como pode ser visto na tabela 24 abaixo, esta quantidade de perdas em todo o sistema, deve ser mantida como meta, tem do como horizonte, o ano de 2037.

Tabela 24 :

Evolução das metas de perdas do sistema distribuidor de água – Sud Mennucci
2010 – 2037

ANO	atual	2010	2015	2020	2025	2030	2037
L/ramal. dia	<120	<120	<120	<120	<120	<120	<120

Estão previstos diversos programas e ações, até o ano de 2037, visando à melhoria dos sistemas de abastecimento de água, conforme veremos no item 5 em diante.

4.1.2 Demandas do Sistema de água e Prioridades

Para melhor operação do sistema distribuidor, garantia da qualidade dos serviços prestados e a própria viabilidade sistêmica, alguns aspectos devem ser considerados e algumas medidas gerais devem ser tomadas em relação à situação exigida :

- a. Crescimento populacional – Rede de distribuição e ligações suficientes para estruturar este possível crescimento;
- b. Perdas reais do sistema – Remanejamento de ligações, remanejamento de redes, setorização, geofonamento e reparo de vazamentos;
- c. Perdas aparentes do sistema – Caça-fraude e hidrometria de forma que o consumo medido possa sempre refletir o consumo de cada cliente na íntegra ;
- d. Reservação;
- e. Favorecimento à preservação dos mananciais;

4.2 Sistema de esgotamento sanitário

A previsão, conforme estudo de viabilidade econômica realizado pela Sabesp, será manter o índice de coleta em 97% até o ano de 2039. Para manutenção e melhoria do índice de cobertura do sistema, está prevista a Ampliação do Sistema de Tratamento de Esgoto, ligações novas de esgoto, expansão da rede, remanejamento de rede, conforme as tabelas 25 e 26, cujos detalhes estarão no item 5.2.1.

Tabela 25 :

Cobertura Mínima do Serviço – Coleta e Afastamento ⁽¹⁾

ANO	Atual	2010	2015	2020	2025	2030	2037
Cobertura %	>97,0	>97,0	>97,0	>97,0	>97,0	>97,0	>97,0

⁽¹⁾ Exclui áreas irregulares e áreas de obrigação de fazer de terceiros e condomínios particulares, conforme definições no item 2.1.

(2) Fica universalizado com 97%, pois a diferença para os 100% se refere a ligações de água cadastradas, que não possuem ligação de esgotos e que não contribuem para o esgotamento sanitário, tais como algumas praças públicas, hortas e pequenas salas comerciais que não possuem ligações de esgoto; bem como alguns imóveis que apesar da existência de rede coletora para interligação, não possuem condições técnicas para fazê-lo (soleira negativa).

Tabela 26 :

Tratamento dos Esgotos ⁽²⁾

ANO	atual	2010	2015	2020	2025	2030	2037
Tratamento %	100	100	100	100	100	100	100

(2) Quantidade de Esgotos Tratados em Relação ao Esgoto Coletado

5-Diretrizes e Planos de Ações

São diretrizes para o Saneamento Básico do município de Sud Mennucci:

5.1 Diretrizes Gerais

I - Reservar recursos do orçamento municipal para implantação dos planos de ações e programas definidos neste PMSB para o próximo exercício fiscal;

II – Realizar estudos e projetos completos relacionados aos planos de drenagem e manejo de resíduos sólidos, considerando seus custos de implantação de forma a serem contemplados dentro do orçamento municipal;

III – Promover alterações no Plano Plurianual e na Lei de Diretrizes Orçamentárias de forma a contemplar os custos relacionados à aplicação deste plano;

IV – Elaborar o Plano Diretor Municipal considerando a criação de uma nova Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo e um Código de Obras;

V - Apresentar no primeiro semestre de 2011, as informações faltantes ao diagnóstico do PMSB, para que sejam construídos índices para melhor interpretação e

parametrização das ações necessárias, para a fiscalização e o acompanhamento da implantação PMSB;

VI- Desenvolver um programa de micro-bacias, propondo soluções às áreas mais suscetíveis à erosão de acordo com o DAEE, envolvendo todos os produtores rurais locais;

VII- Definir as metas de recuperação da cobertura vegetal nativa, em conformidade com as exigências da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, considerando o estabelecimento de um parâmetro local;

VIII- Estabelecer critérios de acompanhamento das propriedades rurais quanto aos quatro temas deste PMSB, com atenção especial à destinação final de embalagens de agrotóxicos junto aos estabelecimentos comerciais, conforme Lei Federal 9.974 de 06/06/2000;

IX - A operadora dos sistemas de água e esgoto deverá promover o cadastramento georeferenciado de todas as redes, equipamentos e dispositivos destes sistemas de forma a integrar uma base cadastral única da prefeitura de Sud Mennucci;

XI – Elaborar e promover ações e programas de Educação Ambiental que envolvam a sociedade civil e técnicos do poder público municipal, buscando a conscientização sobre a problemática ambiental e as formas de sustentabilidade:

- i. Programa de limpeza da borda da represa de acumulação da hidrelétrica
- ii. Programa de separação e destinação do lixo
- iii. Programa “Plante uma árvore na frente da sua casa”
- iv. Programa nas escolas municipais trabalhando o tema do saneamento ambiental de forma conjunta e transversal (sob os olhares e enfoques dos diferentes campos do saber)

XII – Elaborar e implantar um Plano Municipal de arborização estabelecendo parâmetros, diretrizes e metas para a implantação, recuperação e expansão da arborização urbana e rural.

XIII – Elaboração de projeto e construção do viveiro municipal, disponibilizando para o município mudas de espécies nativas relacionadas nas resoluções da Secretaria do Meio Ambiente;

XIV – Todos os planos de ações e programas a que este plano se refere deverão pautar-se pelos índices e prognósticos por este apresentado;

XV - O PMSB deverá ser atualizado preferencialmente a cada dois anos e no máximo a cada quatro, ou, quando houver alteração do Plano Diretor Municipal na implantação de novos sistemas produtores de água, na implantação de novas estações e sistemas de tratamento dos esgotos, alguma normativa referente ao sistema de drenagem de águas pluviais ou mesmo na implementação de algum programa que lide com a questão do manejo de resíduos sólidos;

5.2 Diretrizes para o sistema distribuidor de água

Todas as diretrizes para sistema de distribuição de água, devem estar de acordo com a Lei Federal nº. 11.445 e a Política Nacional de Saneamento Básico e conforme o que está estabelecido a seguir:

I – Cumprir o levantamento e cadastramento dos poços rasos isolados e desconectados das adutoras da operadora, através de parceria firmada entre o DAEE e a administração municipal, visando controlar, monitorar e legalizar estes sistemas isolados, no prazo de um ano da publicação deste Plano;

II – Autorizar, licenciar, fiscalizar e monitorar a exploração das águas subterrâneas, considerando a ampliação deste tipo de captação e a capacidade de recarga dos aquíferos.

III- Promover a expansão da rede de abastecimento de água, em consonância com a regularização dos loteamentos irregulares ou clandestinos;

IV – Prever nos projetos novos de loteamentos e condomínios, espaços destinados ao adensamento vertical com previsão de infraestrutura adequada;

V – Prever nos projetos de novos loteamentos, calçadas públicas com dimensões suficientemente adequadas para o recebimento de infraestrutura subterrânea de água para o caso de necessidade de ampliação;

VI - Promover ações e programas de educação sanitária e ambiental como instrumento de conscientização da população sobre a importância da qualidade da água em relação à saúde pública e sobre a questão que envolve o desperdício do seu uso;

VII – Manter os padrões de potabilidade e qualidade da água, de acordo com a Portaria 518 do Ministério da Saúde, levando em consideração ainda, a satisfação dos munícipes e o anseio da comunidade local em relação à diminuição nos níveis de dureza. Deve-se cumprir o acordo firmado em audiência pública em que a operadora do sistema comprometeu-se em aferir e reportar junto à comunidade, a qualidade da água quanto ao teor de dureza em mg/l , garantindo o controle permanente do padrão satisfatório.

VIII – Promover a manutenção e possível substituição das redes de abastecimento de água no município, considerando as limitações dos sistemas atuais frente ao crescimento da demanda geral (consumo);

IX – Implantar sistema de controle de consumo de água, com a definição de tarifas diferenciadas, segundo parâmetros de consumo e renda, baseados nas atuais tarifas das economias sociais;

XI - A Operadora em exercício deverá comunicar o poder público municipal os seus projetos e obras de manutenção, recuperação de rede e outros que envolvam a intervenção em áreas pavimentadas, de forma a estabelecer semestralmente um cronograma de obras municipal que vise a economia e o menor rompimento transversal ou longitudinal de pavimentação em leito carroçável e passeios;

XIII – Exigir dos proprietários empreendedores de novos loteamentos, conjuntos residenciais e condomínios a implantação de sistema de abastecimento de água completo;

XIV – A operadora em exercício, ao executar obras em vias públicas, deverá cumprir as diretrizes municipais para a recuperação de vias, passeios e logradouros públicos danificados por abertura de valas;

5.2.1 Plano de ações para o sistema distribuidor de água

1- Cobertura

Para a manutenção do índice de cobertura, está prevista a implantação de um reservatório apoiado de 100 m³ no distrito de Bandeirantes D'Oeste e a perfuração de 2 poços profundos com capacidade de 20 m³ cada na sede do município, sendo um no ano de 2015 e outro em 2028. Prevê-se também novas ligações de água, expansão da rede, remanejamento de rede e troca de hidrômetros.

Ano	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	Valor (R\$)
2010	Bandeirantes D'Oeste - Implantação de um Reservatório apoiado com capacidade de 100 m ³	50.000,00
2015	Perfuração de um poço profundo de 20 m ³	200.000,00
2028	Perfuração de um poço profundo de 20 m ³	200.000,00
	Total	450.000,00

2 – Aquisições

As aquisições de bens gerais previstas segundo a operadora em exercício, visando prosseguir prestando serviços de distribuição de água, de acordo com os períodos citados são:

- Aquisição de bombas para uso geral no sistema -

Período – No intervalo a cada 4 ou 5 anos, especificamente nos anos de 2010, 2014, 2019, 2024,2029 e 2034.

Custo estimado – R\$ 240.000,00.

- Renovação da frota de veículos que operam o sistema* -

Período – No intervalo a cada 5 anos, especificamente em 2011, 2016, 2021, 2026, 2031 e 2036.

Custo estimado – R\$ 132.000,00.

* A frota de veículos da operadora, trabalha nos dois sistemas, tanto para a distribuição de água quanto para o sistema de esgotamento sanitário, sendo o mesmo, válido para os outros tipos de equipamentos e bens de informática.

- Aquisição de outros equipamentos diversos –

Período – O mesmo válido para a renovação da frota de veículos.

Custo estimado – R\$ 60.000,00.

- Aquisição de equipamentos de informática (computadores) –

Período – O mesmo válido para a renovação de frota e outros equipamentos.

Custo estimado – R\$ 18.000,00.

- Compra de móveis e utensílios –

Período – No intervalo a cada 4 ou 5 anos, especificamente nos anos de 2010, 2014, 2019, 2024,2029 e 2034.

Custo estimado – R\$ 3.000,00.

3- Obras

As obras previstas, visando atender ao aumento da demanda em função do crescimento populacional e da manutenção do sistema são:

- Novas ligações de água – 1.984 unidades *

Período – Entre 2011 e 2039.

Custo estimado – R\$ 324.444,00.

* Parte destas ligações, já foram efetuadas em 2009 e 2010, valendo o mesmo para as demais obras aqui citadas neste período, tanto para o sistema distribuidor de água quanto para o de esgotamento sanitário.

- Expansão da rede de água – 5.953 m.

Período – Entre 2011 e 2039.

Custo estimado – R\$ 476.248,00.

- Remanejamento das ligações – 990 unidades.

Período – Entre 2011 e 2039.

Custo estimado – R\$ 197.984,00.

- Remanejamento da rede – 10.018 m.

Período – Entre 2011 e 2039.

Custo estimado – R\$ 570.208,00.

- Troca de hidrômetros – 7.919 unidades.

Período – Entre 2011 e 2039.

Custo estimado – R\$ 364.255,00.

5.3 Diretrizes para o sistema de esgotamento sanitário

Todas as diretrizes gerais para sistema de esgotamento sanitário, devem estar de acordo com a Lei Federal nº. 11.445 e a Política Nacional de Saneamento Básico e conforme o que está estabelecido a seguir:

I – Promover a expansão da rede de esgotamento sanitário em consonância com a regularização dos loteamentos clandestinos e irregulares;

II – Prever nos projetos de novos loteamentos e condomínios, espaços destinados ao adensamento vertical com a devida infraestrutura adequada;

III – Prever nos projetos de novos loteamentos, calçadas públicas com dimensões suficientemente adequadas para o recebimento de infraestrutura subterrânea de esgoto para o caso de eventual necessidade;

IV - Promover ações de educação sanitária e ambiental como instrumento de conscientização da população sobre a importância do saneamento ambiental e os riscos que envolvem a exposição ao esgoto não tratado à saúde pública;

VI – Otimizar constantemente a eficiência das duas estações de tratamento que hoje funcionam em Sud Mennucci e no distrito de Bandeirantes D'Oeste utilizando-se das melhores técnicas disponíveis;

VII – Reduzir o impacto da emissão de gases das lagoas de tratamento sobre as áreas urbanizadas através da captação e queima dos gases por elas gerados ou construir novas estações suficientemente distantes da zona urbana;

VIII – Fiscalização e eliminação pela operadora em exercício de qualquer lançamento de águas pluviais em rede coletora de esgotos sanitários;

IX- Eliminar as “fossas negras”, especialmente nas áreas rurais, através da implantação de programa da Prefeitura Municipal de Sud Mennucci que difunda e apóie as melhores técnicas, sistemas individuais de tratamento e lançamento aprovados pelos órgãos ambientais;

X – Todos os sistemas e empreendimentos deverão ser analisados previamente sob os aspectos dos riscos à saúde pública e possíveis impactos ambientais decorrentes de sua implantação e operação, prevendo-se para os mesmos, ações mitigadoras, plano de contingência e monitoramento à distância;

XI - Promover a manutenção e substituição das redes coletoras de esgotos no município, considerando as limitações dos sistemas atuais frente ao crescimento da demanda em geral;

XII – Exigir a implantação de sistema de esgotamento sanitário em novos loteamentos, conjuntos residenciais e condomínios por conta do empreendedor;

XIII - A Operadora em exercício deverá comunicar o poder público municipal os seus projetos e obras de manutenção, recuperação de rede e outros que envolvam a intervenção em áreas pavimentadas, de forma a estabelecer um cronograma semestral de obras municipal que vise a economia e o menor rompimento transversal ou longitudinal de pavimentação em leito carroçável e passeios;

XIV – A operadora em exercício, ao executar obras em vias públicas, deverá cumprir as diretrizes municipais para a recuperação de vias, passeios e logradouros públicos danificados por abertura de valas;

5.3.1 Plano de ações para o sistema de esgotamento sanitário

A ampliação do sistema de tratamento de esgotos, está prevista para o ano de 2016, de acordo com a operadora, assim como outras obras complementares visando atender ao aumento da demanda em função do crescimento populacional e da manutenção do sistema :

Ano	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Valor (R\$)
2016	Ampliação do sistema de tratamento	600.000,00
	Total	600.000,00

- Ligações novas de esgoto – 1.932 unidades.

Período – Entre 2011 e 2039.

Custo estimado – R\$ 370.937,00.

- Expansão da rede – 5.795 m.

Período – Entre 2011 e 2039.

Custo estimado – R\$ 651.356,00.

- Remanejamento da rede – 2.503 m.

Período – Entre 2011 e 2039.

Custo estimado – R\$ 288.895,00.

5.4 Fontes de Financiamento e Investimentos para o sistema distribuidor de água e para o sistema de esgotamento sanitário

Os investimentos previstos no estudo de viabilidade econômico-financeira elaborado pela Sabesp visam à universalização dos serviços de água e esgoto, atendimento das exigências dos padrões de qualidade da água e atendimento dos padrões legais dos lançamentos de efluentes de esgotos.

O PMSB foi desenvolvido admitindo que para executar os investimentos, a Política Nacional de Saneamento, criara uma variedade de alternativas para equacionamento dos recursos necessários para atender as metas propostas.

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.

- Cobrança pelo Uso da Água;
- Orçamentários (União, Estado e Município);
- FGTS e FAT;
- Recursos privados;
- Expansão Urbana (loteadores, conjuntos habitacionais e loteamentos sociais).

As fontes de recursos identificados poderão se transformar em investimentos frente ao previsto no PMSB das seguintes formas:

- Programas com parte dos recursos próprios (tarifas);
- 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, JICA)
- Privados (Parcerias Público-Privadas – PPP's, Concessões, além de Build, Operate and Transfer - BOT's 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 (Organizações Não Governamentais - ONG's e Universidades)

5.5 Mecanismos de acompanhamento dos serviços prestados para os sistemas distribuidor de água e de esgotamento sanitário

O operador dos serviços de saneamento deverá elaborar relatórios gerenciais e disponibilizá-los irrestritamente ao Poder Público Municipal com o seguinte conteúdo:

- A evolução dos atendimentos em abastecimento de água, coleta de esgotos e tratamento de esgotos, comparando o indicador com as metas do plano;
- Plantas e mapas indicando as áreas atendidas pelos serviços;
- 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 exemplo, 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 exemplo, 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.
- Informações cadastrais georeferenciadas atualizadas das redes de água e esgoto para composição da base de dados cartográficos da Prefeitura Municipal de Sud Mennucci;

5.6 Diretrizes para o sistema de manejo de águas pluviais

Todas as diretrizes gerais para sistema de manejo das águas pluviais, devem estar de acordo com a Lei Federal nº. 11.445 e a Política Nacional de Saneamento Básico e conforme o que está estabelecido a seguir:

I - O sistema de manejo de águas pluviais deverá fazer parte do desenvolvimento urbano e ambiental do município;

II – Os impactos da drenagem de quaisquer tipos, não devem ser transferidos para os corpos d'água;

III – O controle dos impactos da drenagem deve ser realizado considerando toda a bacia na qual esta está inserida;

IV – O controle de enchentes deverá ser permanente;

V – Promoção de ações de educação sanitária e ambiental como instrumento de conscientização da população sobre a importância da preservação das áreas permeáveis e do correto manejo de águas pluviais;

VI – Estimular a utilização de dispositivos individuais ou coletivos de infiltração de águas pluviais no solo através de programas específicos para urbano e rural;

VII - Fixar em 30% no mínimo a taxa de permeabilidade do solo na área urbana;

VIII – Eliminar os lançamentos ilegais de efluentes líquidos e de resíduos sólidos de qualquer natureza no sistema de drenagem;

IX – Inspeccionar periodicamente o sistema de drenagem, realizando-se os reparos das partes destruídas, a desobstrução e o desassoreamento dos coletores;

X – Exigir a implantação de sistema de drenagem em novos loteamentos, conjuntos residenciais e condomínios, sendo os custos do projeto e das obras necessárias, de inteira responsabilidade do empreendedor;

XI – Formar grupo(s) de trabalho por técnicos de diversos setores da administração municipal, Câmara técnica pré - definida por entes da sociedade civil e caso necessário, complementar esta formação com outros profissionais especialistas;

XII – Adotar nos projetos da futura rede de drenagem de águas pluviais, um tempo de retorno (Tr) igual a 25 anos, prevendo-se ainda, que nos pontos mais críticos levantados no Plano Municipal de Macrodrenagem, os pontos mais suscetíveis de acúmulo, que se estipule um tempo de retorno (Tr) entre 50 e 100 anos conforme o caso;

XIII – Realizar os lançamentos de águas pluviais em corpos receptores, somente mediante dispositivos de dissipação de energia visando a mitigação dos possíveis impactos ambientais;

XIV – Concluir o programa de obras e intervenções no sistema de manejo de águas pluviais e estabelecer mecanismo de acompanhamento;

XV – Elaborar programa de recuperação de nascentes e matas ciliares, para que seja favorecida a produção de água e a mitigação da poluição difusa;

5.6.1 Plano de ações para o sistema de manejo de águas pluviais

Até o presente momento, encontra-se em fase de elaboração técnica e orçamentária por parte da administração municipal, um programa de execução de obras e intervenções no sistema de manejo de águas pluviais, onde levantamentos diversos e estudos acadêmicos já foram realizados visando definir este programa no primeiro semestre de 2011, uma vez que todos os pontos críticos e as tendências para o sistema, já foram diagnosticadas no Plano Municipal de Macrodrenagem (aborda micro e macro) feito pelo Cetec.

Este programa deverá conter um cronograma para as execuções das obras e sua conclusão, conforme consta como diretriz neste PMSB.

5.7 Diretrizes para o manejo de resíduos sólidos

Todas as diretrizes gerais para sistema de manejo de resíduos sólidos, devem estar de acordo com a Lei Federal nº. 11.445 e a Política Nacional de Saneamento Básico e conforme o que está estabelecido a seguir:

I – Implantar programa de gerenciamento integrado de resíduos sólidos no meio urbano e rural, visando a adequada disposição final dos resíduos sólidos, o melhor desempenho e atendimento da coleta e da limpeza, controle e fiscalização da disposição dos resíduos em locais inadequados, entre outros;

II – Elaborar um programa municipal de limpeza urbana, em conformidade com as diretrizes apresentadas neste presente PMSB e com a Cartilha do IBAM e do Ministério da Ação Social, em consonância às ações de vigilância sanitária local;

III – Implantar ações e programas sustentáveis de beneficiamento do lixo produzido no município, incluindo-se instalação de lixeiras seletivas, uso do lixo úmido para compostagem, utilização implementação de coleta seletiva, planejamento da disposição e destinação do lixo domiciliar, hospitalar, industrial e da construção civil;

IV – Optar por novas e eficientes soluções técnicas para a disposição e tratamento dos resíduos sólidos e industriais;

V – Realizar estudos e pesquisas direcionadas, em busca de alternativas tecnológicas, para a coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos;

VI – Realizar pela operadora do serviço de coleta de lixo, estudos de composição gravimétrica, peso específico, taxa per capita de geração de lixo de cada zona da cidade;

VII – Definir locais adequados de destinação final dos resíduos sólidos de caráter não poluente, evitando áreas próximas às residências, serviço público ou empreendimento turístico;

VIII – Definir um ou mais locais adequados para a instalação de pontos de entrega voluntária de lixo – PEV, que receba todo tipo de lixo reciclável, além de lâmpadas, pilhas, baterias, produtos eletrônicos, frascos de aerosol, etc;

IX – Considerar a formação de um mecanismo estruturado de cooperação em nível intermunicipal, para definir a destinação e melhor manejo possível dos resíduos sólidos, elegendo a AMENSP – Associação dos Municípios do Extremo Noroeste Paulista, como responsável pelo processo;

X – Estabelecer e implementar programas de rígido controle de fiscalização sobre a disposição de resíduos sólidos de saúde e industriais, monitorando os resíduos sólidos perigosos nas áreas de aterros e depósitos industriais por meio da realização de coletas e análises químicas dos solos, cadastramento, diagnósticos e mapeamento dos locais destes depósitos;

XI – Estabelecer e implementar programas de rígido controle de fiscalização sobre a disposição de resíduos sólidos de qualquer natureza, em depósitos informais e indiscriminados, nos mesmos moldes dos depósitos industriais;

XII – Formação de grupo(s) de trabalho por técnicos de diversos setores da administração municipal, câmara técnica pré- definida por entes da sociedade civil e caso necessário, complementar esta formação com outros profissionais especialistas;

XIII – Realizar campanhas regulares e periódicas de informação e educação ambiental, conscientização e mobilização da população quanto à necessidade de solucionar o problema do lixo, de modo a combater e erradicar os despejos indevidos e os acúmulos em terrenos baldios, logradouros públicos, áreas de lazer, mananciais e outros locais;

5.7.1 Plano de ações para o manejo de resíduos sólidos

No presente momento, a administração local já se encontra em fase avançada de estudos com um programa de metas e ações, procurando utilizar as instalações do extinto laticínio Lalys (vide figura 18), para a implantação da coleta seletiva no município, cadastrando os catadores informais, provendo-lhes todo o maquinário e o espaço necessários para o beneficiamento destes resíduos.

Outra questão importante é o esgotamento eminente do aterro existente em Sud Mennucci e do depósito informal existente em Bandeirantes D'Oeste. A possibilidade de se consorciar a destinação dos resíduos sólidos entre os municípios da região passa a ser considerada como uma alternativa altamente viável, embora exija adequações, discussões e outras elaborações para que seja efetivamente concretizada.

A partir destas definições de como serão estes processos, dos meios e políticas empregadas é que será possível estabelecer prazos e mesmo metas para execução de um programa mais detalhado, na medida em que todos estes assuntos, estão atualmente, em fase de discussão e negociação, ressaltada a diversidade de agentes envolvidos.

6-Conclusões

Hoje o município de Sud Mennucci dispõe de um quadro satisfatório no que diz respeito ao atendimento dos serviços de distribuição de água e de esgotamento sanitário.

Em relação à água, a potabilidade e a qualidade encontram-se garantidas, apesar das manifestações populares quanto ao gosto da água apresentado em função do nível de dureza, que a despeito de estar dentro dos limites estabelecidos pela Portaria 518 do Ministério da Saúde e o próprio Decreto Federal nº 5.440, necessita de um acompanhamento da operadora, buscando diminuir a um ponto satisfatório estes índices de dureza em mg/l.

Com relação ao sistema de manejo de águas pluviais, está em fase de elaboração um programa com metas e prazos para as devidas obras e intervenções, onde um diagnóstico completo já foi elaborado pelo Cetec e exposto no Plano Municipal de Macrodrenagem. A quase completa ausência ou aguda insuficiência de um sistema de drenagem urbana e rural, tem acarretado muitos inconvenientes para a população, impactos destrutivos ao ambiente natural e construído além de altos custos de reparação e manutenção.

É necessário também, que se viabilize um plano de arborização urbana, visando melhorias nas condições térmicas, estéticas e ambientais de maneira geral.

A classificação da SMA (Secretaria Estadual do Meio Ambiente) através de um ranqueamento dos municípios do Estado, que gera o selo (certificado) do município verde-azul, serve como parâmetro para abalizar as ações para manutenção e monitoramento da qualidade do ar, recuperação de áreas verdes degradadas e também do percentual de cobertura vegetal no território municipal, pontos essenciais relacionados à qualidade dos recursos hídricos em maior escala, da preservação da fauna e flora, assim como do controle de erosões e o sucesso de programas voltados às microbacias .

7-Equipe Técnica

IP Arquitetura, Urbanismo e Comunicação:

Gustavo de Souza Fava – Coordenação Geral – Urbanista

Marcos Leon – Analista - Técnico

Evaldo Dias Fernandes – Analista – Eng. Sanitarista

Lana Miceli Fava – Analista - Advogada

Marcel Arroyo Rubino – Analista - Urbanista

8-Anexos

8.1 Plano de Contingência – Anexo I

As atividades acima descritas no item 5.4, são essenciais para propiciar a operação permanente dos sistemas de água e esgotos da cidade. De caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando descon continuidades.

Como em qualquer atividade, no entanto, sempre existe a possibilidade de ocorrência de situações imprevistas. As obras e os serviços de engenharia em geral, e os de saneamento em particular, são planejados respeitando-se determinados níveis de segurança resultados de experiências anteriores e expressos na legislação ou em normas técnicas.

Quanto maior o potencial de causar danos aos seres humanos e ao meio ambiente maiores são os níveis de segurança estipulados. Casos limites são, por exemplo, os de usinas atômicas, grandes usinas hidrelétricas, entre outros.

O estabelecimento de níveis de segurança e, conseqüentemente, de riscos aceitáveis é essencial para a viabilidade econômica dos serviços, pois quanto maiores os níveis de segurança maiores são os custos de implantação e operação.

A adoção sistemática de altíssimos níveis de segurança para todo e qualquer tipo de obra ou serviço acarretaria um enorme esforço da sociedade para a implantação e operação da infra-estrutura necessária à sua sobrevivência e conforto, atrasando seus benefícios. E o atraso desses benefícios, por outro lado, também significa prejuízos à sociedade. Trata-se, portanto, de encontrar um ponto de equilíbrio entre níveis de segurança e custos aceitáveis.

No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário foram identificados nos Quadros 6 e 7 a seguir os principais tipos de ocorrências, as possíveis 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.

Quadro 6 - Sistema de abastecimento de água

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
1. Falta d'água generalizada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
	instalações de tratamento de água <ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualidade inadequada da água dos mananciais ▪ Ações de vandalismo 	tanque <ul style="list-style-type: none"> ▪ Controle da água disponível em reservatórios ▪ Reparo das instalações danificadas ▪ Implementação do PAE Cloro ▪ Implementação de rodízio de abastecimento
2. Falta d'água parcial ou localizada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

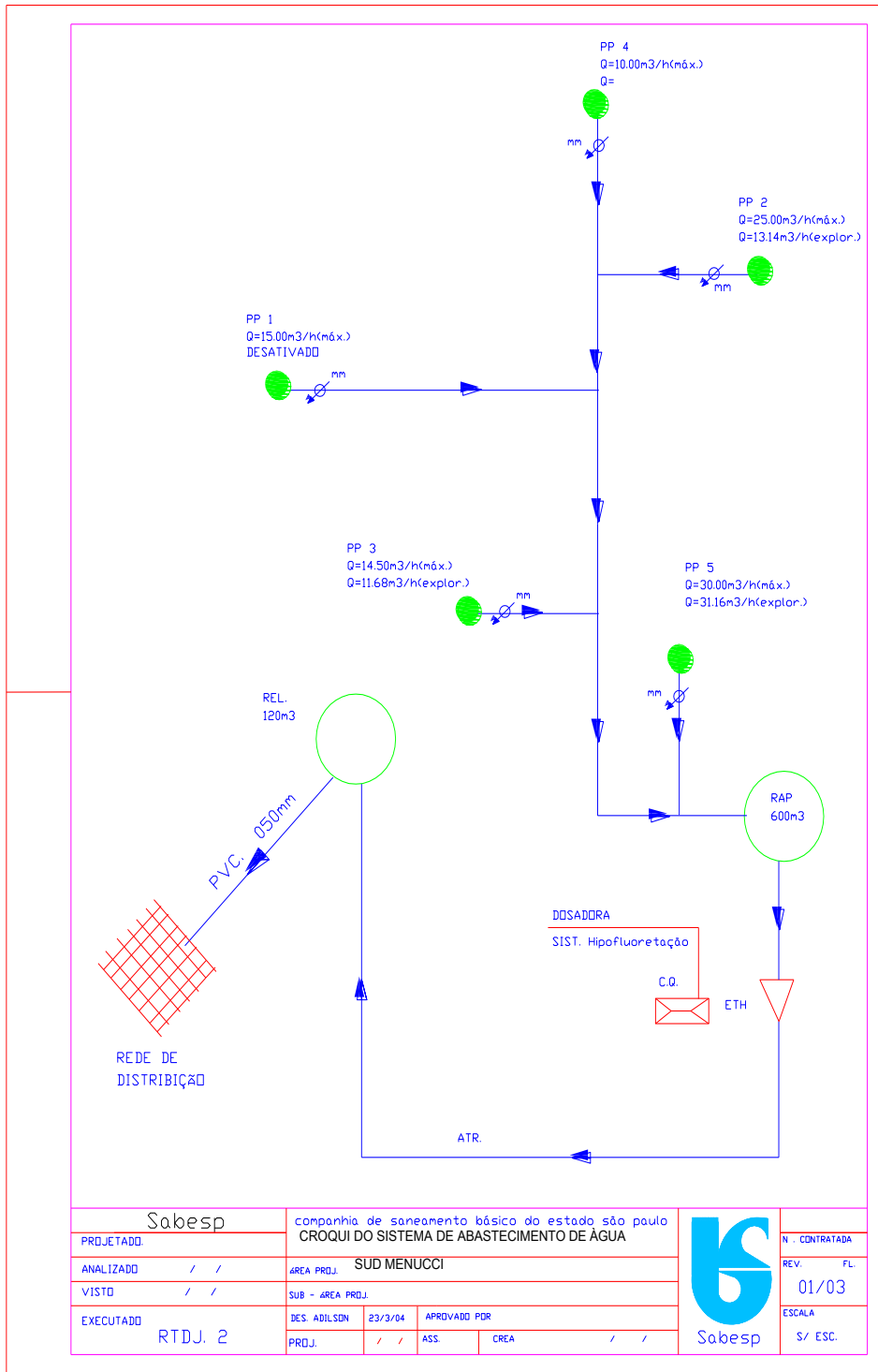
Quadro 7 - Sistema de Esgotos Sanitários

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
1. Paralisação da estação de tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento ▪ Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas ▪ Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à concessionária de energia elétrica ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ▪ Comunicação à Polícia ▪ Instalação de equipamentos reserva

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Reparo das instalações danificadas
2.Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento ▪ Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas ▪ Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à concessionária de energia elétrica ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ▪ Comunicação à Polícia ▪ Instalação de equipamentos reserva ▪ Reparo das instalações danificadas
3. Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desmoronamentos de taludes / paredes de canais ▪ Erosões de fundos de vale ▪ Rompimento de travessias 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação aos órgãos de controle ambiental ▪ Reparo das instalações danificadas
4. Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto ▪ Obstruções em coletores de esgoto 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunicação à vigilância sanitária ▪ Execução dos trabalhos de limpeza ▪ Reparo das instalações danificadas

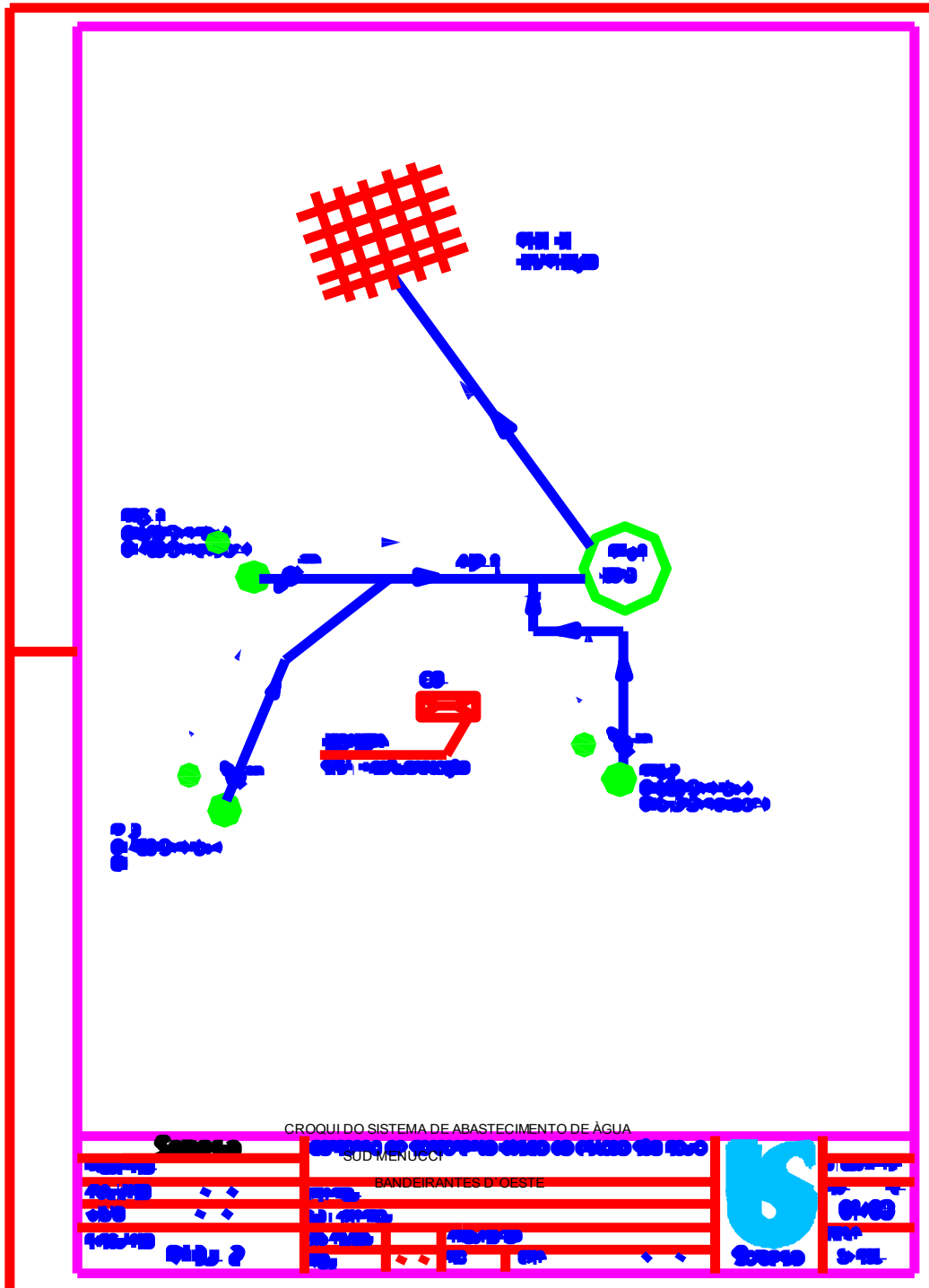
8.2 Anexo 2

CROQUIS E LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – SUD MENUCCI



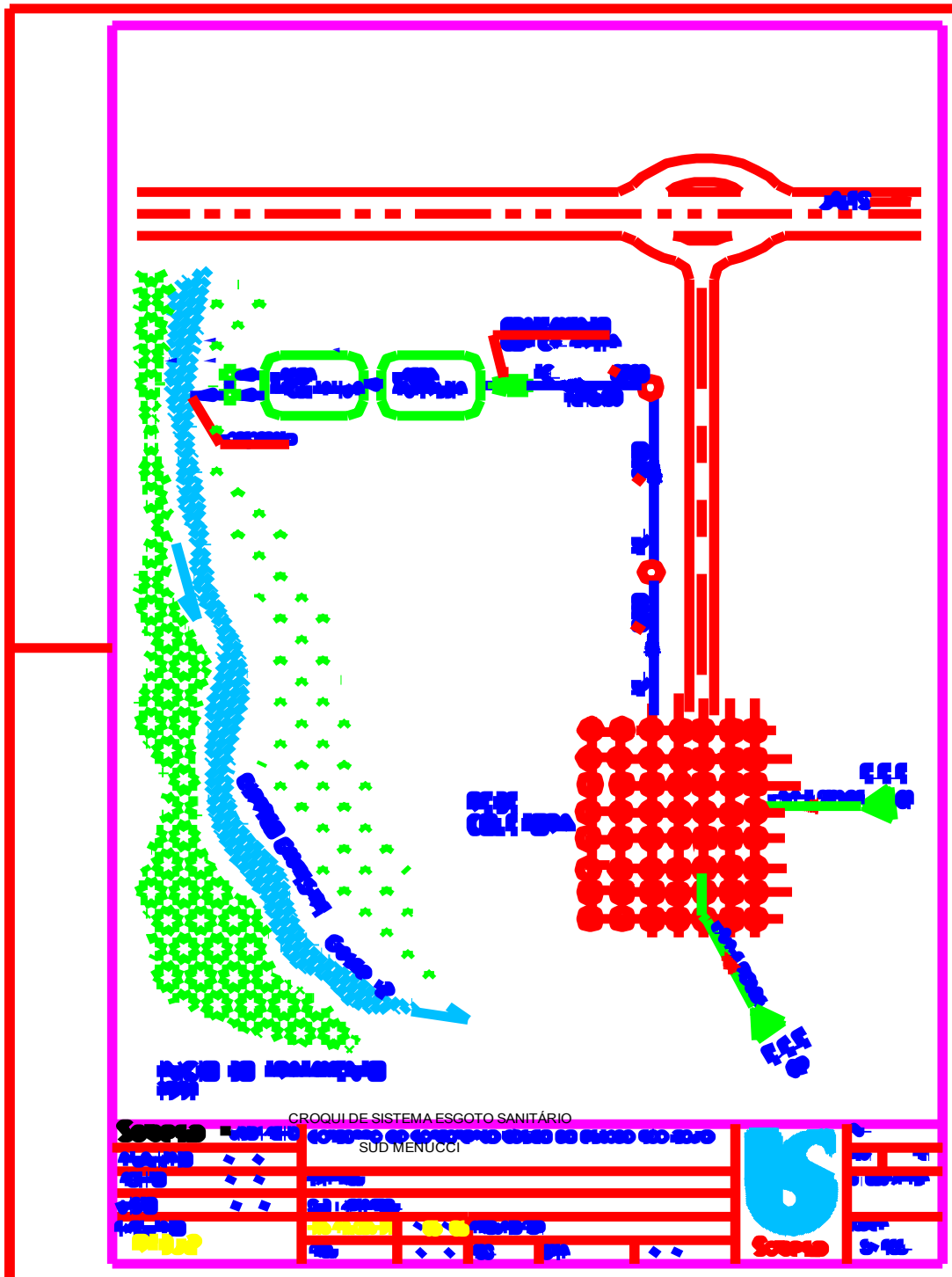
8.2.1 Anexo 3

CROQUIS E LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – DISTRITO – BANDEIRANTE D'OESTE



8.3 Anexo 4

CROQUIS E LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS – SUD Mennucci



8.4 - Anexo 5

CROQUIS E LOCALIZAÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA DE ESGOTOS SANITÁRIOS – DISTRITO – BANDEIRANTE D'OESTE

