DIÁRIO OFICIAL
MUNICÍPIO DE SALES

Conforme Lei Municipal nº 1.982, de 11 de dezembro de 2017

www.sales.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/sales

SUMÁRIO

PODER EXECUTIVO DE SALES	2
Atos Oficiais	2
Leis	2
Atos de Pessoal	171
Exoneração	171
Errata	171

EXPEDIENTE

O Diário Oficial do Município de Sales, veiculado exclusivamente na forma eletrônica, é uma publicação das entidades da Administração Direta e Indireta deste Município, sendo referidas entidades inteiramente responsáveis pelo conteúdo aqui publicado.

ACERVO

As edições do Diário Oficial Eletrônico de Sales poderão ser consultadas através da internet, por meio do seguinte endereço eletrônico: www.sales.sp.gov.br
Para pesquisa por qualquer termo e utilização de filtros, acesse www.imprensaoficialmunicipal.com.br/sales
As consultas e pesquisas são de acesso gratuito e independente de qualquer cadastro.

ENTIDADES

Prefeitura Municipal de Sales
CNPJ 46.613.196/0001-90
Avenida Ramillo Sales, 717
Telefone: (17) 3557-9100
Site: www.sales.sp.gov.br
Diário: www.imprensaoficialmunicipal.com.br/sales

Câmara Municipal de Sales
CNPJ 51.347.508/0001-00
Rua José Paulino Castilho de Oliveira, 740
Telefone: (17) 3557-1255 | (17) 3557-1235
Site: www.camarasales.sp.gov.br

Instituto de Previdência Municipal de Sales - IPREM
CNPJ 07.317.483/0001-00
Avenida Ramillo Sales, 717
Telefone: (17) 3557-9100

Diário Oficial Assinado Eletronicamente com Certificado Padrão ICPBrasil, em conformidade com a MP nº 2.200-2, de 2001

O Município de Sales garante a autenticidade deste documento, desde que visualizado através do site www.sales.sp.gov.br

Compilado e também disponível em www.imprensaoficialmunicipal.com.br/sales

DIÁRIO OFICIAL
MUNICÍPIO DE SALES

Conforme Lei Municipal nº 1.982, de 11 de dezembro de 2017

www.sales.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/sales

PODER EXECUTIVO DE SALES

Atos Oficiais

Leis

LEI Nº. 2.000, DE 14 DE MARÇO DE 2.018

APROVA O PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO (PDMSB) DO MUNICÍPIO DE SALES, ESTADO DE SÃO PAULO E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS.

O Prefeito Municipal de Sales, senhor GENIVALDO DE BRITO CHAVES, usando de suas atribuições legais, faz saber que a CÂMARA MUNICIPAL DE SALES aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei:

Art. 1. Esta Lei institui o Plano Diretor Municipal de Saneamento Básico (PDMSB) do Município de Sales, Estado de São Paulo, de acordo com os termos constantes do Anexo Único, e em conformidade com as diretrizes e princípios estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007.

Parágrafo Único. A íntegra do Plano Diretor Municipal de Saneamento Básico (PDMSB) do Município de Sales, de que trata esta Lei ficará disponível para consulta pública no sítio oficial do município de Sales, internet - Sitio: www.sales.sp.gov.br.

Art. 2º. O Plano Diretor Municipal de Saneamento Básico (PDMSB) do Município de Sales deverá ser revisto a cada quatro anos, com o objetivo de suprir, adequar-se e antecipar-se às necessidades de fornecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais.

Art. 3º. A revisão do Plano Diretor Municipal de Saneamento Básico (PDMSB) do Município de Sales deverá articular-se com as Políticas e Planos Estaduais de Saneamento Básico, de Saúde Pública, de Meio Ambiente e de Recursos Hídricos.

Art. 4º. As revisões do Plano Diretor Municipal de Saneamento Básico (PDMSB) do Município de Sales não poderão ocasionar inviabilidade técnica ou desequilíbrio econômico-financeiro na prestação dos serviços delegados, devendo qualquer acréscimo de custo, ter a respectiva fonte de custeio e a anuência da prestadora.

Art. 5º. Fica o Chefe do Poder Executivo autorizado a expedir atos, normas e decretos para consecução completa do Plano Diretor Municipal de Saneamento Básico.

Art. 6. Esta lei entra em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

SALES, SP, 14 DE MARÇO DE 2.018

GENIVALDO DE BRITO CHAVES

PREFEITO MUNICIPAL

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

ANEXO ÚNICO
LEI Nº. 2.000, DE 14 DE MARÇO DE 2.018

PLANO DIRETOR DE SANEAMENTO BÁSICO DO MUNICÍPIO DE SALES-SP

Revisão em novembro de 2017

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

SUMÁRIO

1.		INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO	3
	1.1.	Contextualização e Objetivos	3
	1.2.	Metodologia Utilizada no Diagnóstico	6
	1.3.	Formação do Grupo Técnico	6
2.		DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO	9
	2.1.	Dados Socioeconômicos	9
	2.2.	Uso e Ocupação do Solo	17
	2.3.	Dados Físicos e Ambientais	19
3.		DIAGNÓSTICO OPERACIONAL	24
	3.1.	Sistema de Abastecimento de Água (SAA)	24
	3.2.	Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)	47
	3.3.	Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos	58
	3.4.	Drenagem e Manejo das Águas Pluviais	75
4.		DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	102
	4.1.	Prestação dos Serviços	102
5.		DIAGNÓSTICO ECONÔMICO-FINANCEIRO	104
	5.1.	Análise econômico-financeira dos serviços prestados	104
	5.2.	Investimentos realizados e programados	105
6.		ANÁLISE DA DEMANDA E DA OFERTA PROGNÓSTICOS	106
	6.1.	Projeção Populacional	106
	6.2.	Aspectos e Estudo sobre a Demanda configurada	108
	6.3.	Avaliação da Capacidade da Oferta para suprir a Demanda	110
7.		CENÁRIOS E AÇÕES	112
	7.1.	Caracterização dos Objetivos e Metas - Cenários	112
	7.2.	Definição dos Programas, Projetos e Ações	118
	7.3.	Ações de Emergências e Contingências	132
	7.4.	Programa de Investimentos	134
8.		MONITORAMENTO DAS AÇÕES E INDICADORES	156
	8.1.	Definição dos Indicadores Pretendidos	156
	8.2.	Monitoramento e evolução da aplicabilidade do PMS	158
	8.3.	Aspectos da Divulgação e Informação sobre o PMS	159

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

1. INTRODUÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1. Contextualização e Objetivos

"Um dos princípios fundamentais para o bom saneamento das cidades é a elaboração de um plano geral fundamentado no estudo de todas as condições físicas, ambientais e sociais presentes. É importante dirigir a expansão das cidades e a ocupação urbana"
Saturnino de Brito
frase proferida em1.905

O abastecimento público de água potável, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana e o manejo dos resíduos sólidos assim como a drenagem e o manejo das águas pluviais urbanas, compõem o que se denomina saneamento básico. São serviços que se devem planejar para que sejam eficientes e atinjam a universalização no menor tempo possível.

Um Plano Diretor de Saneamento é instrumento da política municipal de saneamento que abrange o conjunto de diretrizes, metas, estratégias e programa de investimentos contemplando projetos, programas e ações orientativas do desenvolvimento dos sistemas e da prestação de serviços elencados e as interfaces dos quatro elementos citados.

Objetiva integrar as ações de saneamento com as políticas públicas relacionadas, em especial, às políticas de recursos hídricos, saúde pública e desenvolvimento urbano.

Deverá abranger toda a extensão territorial do município, com ênfase nas áreas urbanas, assim definidas por lei, identificando-se todas as localidades (distritos, comunidades rurais, etc.) a serem atendidas pelos sistemas públicos de saneamento básico, sejam integrados ou isolados.

Pode-se escrever ainda que o Saneamento Básico (ambiental) é um conceito amplo que envolve um conjunto de ações, serviços e obras que tem por objetivo alcançar níveis crescentes de salubridade ambiental, por meio do abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos

líquidos, sólidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária do uso e ocupação do solo, drenagem das águas pluviais, controle de vetores de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializados.

"Nenhuma técnica de planejamento é segura diante da incerteza do mundo real. Devemos nos apoiar em nossa capacidade de acompanhar a realidade e corrigir a tempo o nosso Plano"
Matus

Entendendo que PLANEJAMENTO é um procedimento técnico e político organizado com vistas a escolher a melhor alternativa para atingir determinado fim e PLANEJAR é identificar as necessidades e demandas e decidir sobre a maneira de atendê-las e identificar os problemas e as interfaces da realidade em que eles estão inseridos, assim como enumerar as soluções possíveis e escolher a melhor alternativa a ser aplicada a partir de um processo de previsão no qual a ação é baseada. A elaboração de um Plano Diretor de Saneamento é baseada no planejamento como maximização de todos os recursos disponíveis seja financeiros, humanos, tecnológicos ou ambientais nesta área.

No caso dos recursos ambientais o mais valioso é a água, um bem cada vez mais escasso para atender populações crescentes. Assim, é preciso contemplar com este planejamento, metas de expansão e de melhoria da qualidade, com vistas à universalização do saneamento básico conforme dispõe a Lei Federal 11.445/07, daí a importância de um Plano Municipal de Saneamento bem estruturado.

Neste contexto geral então, como OBJETIVOS deste Plano Diretor Municipal de Saneamento, deve-se planejar o município nesta área de tal forma a resolver hoje e a longo prazo os problemas da sociedade ou coletividade, sendo que este processo deve se basear em princípios que orientem essa intervenção sobre a realidade atual, sempre em ações de *conhecer, compreender, avaliar, intervir, atuar, reavaliar, rever e atualizar*.

O Plano Diretor Municipal de Saneamento deverá então planejar o saneamento básico que é o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais

de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, compreendendo-se para cada item o seguinte:

Abastecimento Público de Água Potável

Constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição.

Esgotamento Sanitário

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

Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

Conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final dos resíduos sólidos gerados no município.

Drenagem e Manejo das Águas Pluviais Urbanas

Conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana das águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição finaldas águas pluviais drenadas das áreas urbanas.

Finalmente, para que tudo isto seja possível, o PMS deve abranger:

- ✓ Diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, ambientais, socioeconômicos e de saúde que aponte as causas das deficiências detectadas;
- ✓ Objetivos e Metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas,

observando a compatibilidade com os demais planos setoriais;

- ✓ Programas, Projetos e Ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento;
- ✓ Ações para emergências e contingências e
- ✓ Mecanismos e Procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas.

1.2. Metodologia Utilizada no Diagnóstico

Como Metodologia Básica utilizada neste Diagnóstico, o mesmo constitui-se inicialmente por um Diagnóstico Operacional dos Sistemas de Abastecimento Público, de Esgotamento Sanitário, de Manejo dos Resíduos Sólidos e de micro e macro Drenagem Urbana das águas pluviais.

A seguir, deverá ser desenvolvido um Diagnóstico Institucional e um Diagnóstico Econômico-financeiro dos serviços prestados, destacando investimentos realizados e programados.

O PMS deverá contemplar então a análise da demanda e oferta nos serviços objeto deste Plano e deverá desenvolver prognóstico e avaliação macro da situação encontrada, que possibilite estabelecer Cenários e Ações de curto, médio e longo prazos.

Finalmente, após a visão dos Cenários e Ações, o PMS deverá indicar Ações de Monitoramento e estabelecer indicadores para o acompanhamento da eficiência e eficácia pela municipalidade, indicando ainda aspectos de divulgação e informação para os interessados.

1.3. Formação do Grupo Técnico

Para realização do diagnóstico original, formou-se Grupo Técnico composto por profissionais da empresa EGATI Engenharia e membros da Prefeitura Municipal de Sales.

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

O papel do grupo técnico foi analisar em conjunto a realidade do município de Sales com relação aos serviços de saneamento básico. Para isso, foram realizadas várias conversas através de reuniões, visitas, contatos telefônicos e e-mails.

Os profissionais que integram este Grupo técnico estão relacionados na lista a seguir.

Empresa EGATI
Engenharia: Silvio Doretto -
Eng° Civil Leandro Cuelbas -
Engº Civil Gentil Moreira -
GestorAmbiental Gisele S.
Murari - Engª Ambiental
Grasiele S. Murari - Engª Ambiental, especialista em Saneamento
Ambiental André Luís Dutra Garcia - Engº Ambiental
Rafael Rosa de Mattos - Engº Ambiental
Nelma Sanches A. de Britto - Engª
Ambiental Eduardo Rodrigues - Técnico
de Edificações
Luan Murilo de Oliveira e Souza - Estagiário de Engenharia Civil

Prefeitura Municipal de Sales:
Cristiane Alves Teodoro - Assessora da Secretaria de Eventos e Cultura
Helber Castilho Prette -Químico
Raul Lopes Filho - Engenheiro Civil

Para a inserção de informações atualizadas sobre o sistema público de abastecimento, formou-se Grupo Técnico composto por um profissional de fora do quadro e outros dois da Prefeitura Municipal de Sales.

Nesta nova revisão, foram inseridas informações sobre a atualização da nova realidade do sistema de abastecimento público do município, assim como informações sobre obtenção de recursos para sua regularização. Para isso, foram realizadas, visitas técnicas, contatos telefônicos e e-mails.

Os profissionais que integram este novo Grupo técnico estão relacionados na lista a seguir.

Lauriston Isique – Especialista em Gestão Ambiental
Helber Castilho Prette – Químico (PM – Sales/SP)
Raul Lopes Filho - Engenheiro Civil (PM – Sales/SP)

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

2. DADOS GERAIS DO MUNICÍPIO

Sales é um município brasileiro do estado de São Paulo. Localiza-se a uma latitude 21°20'33" sul e a uma longitude 49°30'01" oeste, estando a uma altitude de 445 metros.

De acordo com o último censo demográfico, realizado em 2010 pelo IBGE, a cidade tem uma população de 5.451 habitantes com uma projeção populacional para 2014 de 5.929 habitantes e área de 308,460 km².

Sales está na microrregião de Novo Horizonte, Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha. O acesso à cidade de Sales se dá pela Rodovia SP304 que liga Mendonça a Novo Horizonte e através de balsa que liga Sabino a Sales atravessando o Rio Tietê, distando 451 quilômetros da capital de São Paulo e 47,2 quilômetros de Novo Horizonte.

Seus municípios limítrofes são Adolfo, Mendonça, Irapuã, Novo Horizonte e Sabino.

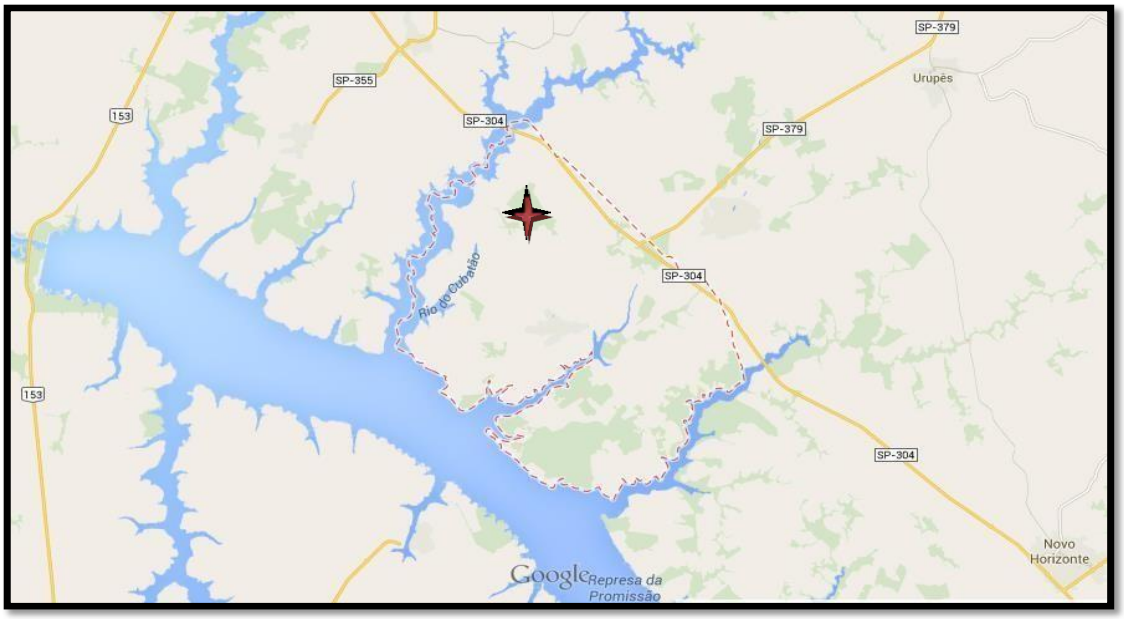


Imagem 1 - Localização do Município de Sales

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

Pelo Decreto-lei Estadual nº 14334, de 30 de novembro de 1944, o Distrito de Sales foi transferido do Município de Novo Horizonte para o Novo Município de Irapuã, porém em 1948, por força da Lei nº 233, de 24-XII-48, voltou a ser distrito de Novo Horizonte.

Elevado à categoria de Município pela Lei Estadual nº 5285, de 18 de fevereiro de 1959, desmembrado do Município de Novo Horizonte e parte do Município de Irapuã. Sua instalação aconteceu no dia 1º de janeiro de 1960, assim permanecendo em divisão territorial datada de 01-VII1960 (IBGE, 2014).

Informações sobre a Dinâmica Social

O município de Sales foi desenvolvido a princípio, pela união de fazendeiros com suas famílias numerosas. Por volta de 1917, foi elaborada uma planta para a formação de um povoado, onde seria a futura cidade e que foi atraindo o povo que residia junto aos índios, ás margens do Córrego Barreiro do Meio. A tribo de índios encontrada ás margens do Rio Cervinho e Barreiro do Meio era da nação Guarani. Moravam em casas de sapé cobertas por folhas de bacuri e estas famílias se organizaram e ali formaram “Águas Espraiadas”. No ano de 1923, reuniram-se no atual largo do jardim onde foi levantado um cruzeiro. Na mesma época, foi construída a primeira capela para o padroeiro São Benedito. Em 1924, eram grandes as dificuldades de transportes de madeiramento retirado das florestas para o abastecimento em Catanduva. Nesta época já se plantava na região o café. Tinha uma olaria e várias casas de colonos. Conforme dados obtidos, antes da criação e da instalação do município, o lugarejo contou com pessoas importantes que ajudaram no desenvolvimento da sociedade(extraído da história contada por José Amêndola). Sua organização Social prevaleceu a partir da criação da usina hidrelétrica de Promissão e a formação dos lagos, proporcionando atrativo turístico como a pesca e o banho. Sua economia gira em torno das grandes usinas produtoras de álcool e açúcar instaladas na região, gerando emprego para a população em geral e nos períodos das safras de laranja, limão e tomate. A comunidade evangélica tem uma forte representação no município, sendo aproximadamente 60% da população.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

2.1. Dados Socioeconômicos

A Economia do município é regida principalmente pelo setor de serviços, seguido da agropecuária e do setor industrial.

Área 2014 (Km²)	308,460
Densidade Demográfica 2014 (hab./Km²)	18,52
Grau de Urbanização em 2010 (%)	90,02
Taxa de Mortalidade Infantil 2012 (por mil nascidos vivos)	16,95
Renda per Capita - 2010 (em reais)	588,93
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - 2010	0,751
Índice Paulista de Responsabilidade Social - 2010	Grupo 4 - Municípios que apresentam baixos níveis de riqueza e nível intermediário de longevidade e/ou escolaridade

Tabela 1 - Dados Gerais do Município de Sales / Fonte: Fundação Seade (2014)

Educação: 3 escolas sendo 1 estadual e as outras municipais
Escola Municipal Clorinda Morando Carvalho, Escola Municipal Infantil Danilo Fernandes Sachi Marques e Escola Estadual Maria Cardoso Castilho.

Segurança pública: Grupamento da Polícia Militar e Delegacia de Polícia Civil.

Fontes de Informação no município de Sales: Rádio Sales FM, jornal Voz do Povo de Urupês e jornal "Folha do Povo" regional.

Infraestrutura social da Comunidade:

1. Igreja: 1 católica
   1 espírita
   12 evangélicas

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

2. Pontos turísticos: Praia do cervinho, Praia do Torres, Praia do Richilieu, Cemitério dos esquecidos Marina Baobá

3. Eventos tradicionais Baile do Hawai Rodeio
   Festa das nações
   Festa do padroeiro São Benedito Festa de São Cristóvão
   Festa da emancipação política e administrativa

4. Cemitérios
   Apenas um Municipal

5. Associações
   A cidade de Sales não possui associações formais, porem há uma grande representação da igreja.

6. Creches 1 (uma)

Organização Social da Comunidade:

1. Tradições usos e costumes

Sales é um município turístico que entre suas principais tradições, possui um povo anfitrião, hospitaleiro e de origem do campo que possui em seus costumes trabalhar, cultivar as diversas culturas produzidas na zona urbana e rural do município, onde predomina-se pesca e venda de peixes na cidade.

2. Grupos Sociais

É inexistente a organização de cooperativas de qualquer natureza empreendedora, comunidades de bairros ou associação de moradores, apenas um Centro de Convivência da Terceira Idade e uma associação beneficente como o lar dos idosos.
No Centro de Referência da Assistência Social (de acordo com dados de 2.014) são registrados no Cadastro Único da Assistência, 822 famílias e 259 famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família (13,76% da população do município).

O município sofre com a entrada de uma população flutuante com mais de 50% da população, nos finais de semanas e feriados. São três praias turísticas nas imediações e sete comunidades em seus arredores com sua população variante.

Conta-se também com uma área comercial central com padarias, supermercados, restaurantes, farmácias e lojistas.

Na rede de assistência básica encontra-se um Posto de Atendimento e Pronto Atendimento em Saúde, um Centro de Referência da Assistência Social com Projeto para crianças de 07 aos 14 anos e o Programa Ação Jovem para a faixa etária de 15 a 24 anos (atenção básica e média complexidade), uma igreja católica, uma delegacia de polícia, um posto da Polícia Militar, Conselho Tutelar, uma Escola Municipal, uma Escola Estadual, uma creche pública e diversas igrejas evangélicas.

Carências de Planejamento Físico Territorial:

Existiam no município de Sales loteamentos que careciam de aprovação definitiva pela Prefeitura Municipal e também sem o devido registro de suas escrituras, junto ao Serviço Registral de Imóveis da comarca. Esses loteamentos já estavam ocupados por moradores e também por turistas que visitavam a cidade nos finais de semana. Atualmente a maioria desses loteamentos graças a ação conjunta da atual administração e do **Programa Cidade Legal** já se encontram devidamente regularizados.

Sistema de Comunicação Local:

O município de Sales possui um sistema de comunicação satisfatório, pois a cidade além da rádio comunitária, também possui dois jornais oficiais sendo: “Voz do Povo”, um seminário de distribuição gratuita destinada ao município e o “Folha do Povo”, um jornal quinzenal de tiragem regional e distribuição em vários municípios da Região Noroeste do Estado de São Paulo. Além desses meios de comunicação, o município conta com o apoio de propagandas volantes realizadas por carros de som contratados, anúncios auditivos gerados gratuitamente e realizados nas igrejas do município. Assim sendo, a possibilidade de difusão das informações sobre o plano será enorme acionando todos os meios.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

2.1.1 Moradia

Seguem nas tabelas as informações adquiridas sobre as moradias do município de Sales.

Informação	Nº Domicílios
Domicílios particulares permanentes urbanos	1.647
Domicílios particulares permanentes rurais	174
Total de Domicílios particulares permanentes	1.821

Tabela 2 - Número de Domicílios em Sales-SP / fonte: IBGE (Censo Demográfico 2010)

Domicílios particulares permanentes com existência de alguns bens duráveis	Nº Domicílios
Televisão	1.751
Máquina de lavar roupa	859
Geladeira	1.797
Telefone celular	1.581
Telefone fixo	456
Microcomputador	643
Microcomputador - com acesso à internet	497
Motocicleta para usoparticular	239
Automóvel para uso particular	1.009

Tabela 3 - Número de Domicílios com Bens Duráveis
Fonte: IBGE (Censo 2010)

2.1.2 Saúde e Saneamento Básico

A unidade de saúde do município de Sales é Posto de Pronto Atendimento em Saúde. Por se constituir como uma cidade turística, recebe esporadicamente uma população flutuante chegando a 30.000 habitantes, congestionando o sistema de saúde e saneamento, porém são tomadas todas as providências no sentido de amenizar todos esses problemas, tendo no quadro de profissionais, médicos, enfermeiros e técnicos para suprir este movimento desordenado. Também é necessário estar preparado com medicamentos e principalmente com veículos para emergência.

Em Sales é realizado o trabalho de conscientização da população através do

sistema formal (escolas) e informal (agentes de saúde e prédios públicos) quanto ao controle epidemiológico e sanitário, assim como, odontológico e saúde preventiva, procurando manter inclusive os índices corretos de vacinas, cumprindo assim as metas estabelecidas pelo governo.

O último Censo Demográfico com resultados dos Indicadores Sociais do Município de Sales/SP, realizado pelo IBGE no ano de 2010, obteve a proporção dos domicílios que possuem tipo de saneamento adequado, semi-adequado ou inadequado, sendo que o IBGE considerou: Adequado (1) - Abastecimento de água por rede geral, esgotamento sanitário por rede geral ou fossa séptica e lixo coletado diretamente ou indiretamente; Semi-Adequado (2) - Domicílio com pelo menos uma forma de saneamento considerada adequada e Inadequado (3) - Todas as formas de saneamento consideradas inadequadas.

Na tabela abaixo seguem as informações sobre o Saneamento Básico do município de Sales.

Área Rural	Quant (%)
Proporção de domicílios particulares permanentes - tipo de saneamento - adequado (1) - ano 2010	2,3
Proporção de domicílios particulares permanentes - tipo de saneamento - semi-adequado (2) - ano 2010	45,4
Proporção de domicílios particulares permanentes por tipo de saneamento - inadequado (3) - ano 2010	52,3
Área Urbana	**Quant (%)**
Proporção de domicílios particulares permanentes - tipo de saneamento - adequado (1) - ano 2010	94,4
Proporção de domicílios particulares permanentes - tipo de saneamento - semi-adequado (2) - ano 2010	5,4
Proporção de domicílios particulares permanentes por tipo de saneamento - inadequado (3) - ano 2010	0,2

Tabela 4 - Dados sobre o Saneamento Básico do Município de Sales na Área Rural e na Área Urbana
Fonte: IBGE (Censo Demográfico 2010)

Estatísticas Vitais e Saúde em Sales - 2012 (Fonte SEADE)

Taxa de Natalidade (Por mil habitantes) 10,58
Taxa de Fecundidade Geral (Por mil mulheres entre 15 e 49 anos) 41,23
Taxa de Mortalidade na Infância (Por mil nascidos vivos) 16,95
Taxa de Mortalidade da População entre 15 e 34 Anos (Por cem mil habitantes nessa faixa etária) 58,17
Taxa de Mortalidade da População de 60 Anos e Mais (Por cem mil habitantes nessa faixa etária) 2.744,24
Mães Adolescentes (com menos de 18 anos) (Em %) 6,90
Mães que Tiveram Sete e Mais Consultas de Pré-Natal (Em %)

75,86 Partos Cesáreos (Em %) 93,10
Nascimentos de Baixo Peso (menos de 2,5kg) (Em %)
10,34 Gestações Pré-Termo (Em %) 6,90

Índice de Envelhecimento2014: 89,06%

2.1.3 Escolaridade

Seguem na tabela as informações adquiridas sobre o grau de escolaridade da população do município de Sales.

Escolaridade (Pessoas de 10 anos ou mais de idade)	N° Pessoas
Sem instrução e fundamental incompleto	2.506
Fundamental completo e médio incompleto	883
Médio completo e superior incompleto	1.081
Superior completo	252

Tabela 5 - Grau de Escolaridade Fonte: IBGE (2010)

Descrição dos indicadores de Educação

O ambiente escolar deve ser entendido como um espaço de relações, um espaço privilegiado para o desenvolvimento crítico e político, contribuindo na construção de valores pessoais, crenças, conceitos e maneiras de conhecer o mundo, o que interfere diretamente na produção social da saúde.

No contexto situacional do espaço escolar, encontram-se diferentes sujeitos, com histórias e papéis sociais distintos – professores, alunos, merendeiras, porteiros, pais, mães, avós, avôs, voluntários, entre outros – que produzem modos de refletir e agir sobre si e sobre o mundo e que devem ser compreendidos pelas equipes de Saúde da Família em suas estratégias de cuidado. Segundo a Lei Básica de Diretrizes e Bases da Educação Nacional(LDB), a educação deve ser inspirada nos princípios básicos de liberdade e nos ideais de solidariedade humana e o ensino público deve centrar-se na gestão democrática, cujos princípios são a participação de profissionais da educação na elaboração do projeto político-pedagógico da escola e a participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes.

A partir da compreensão que uma ação setorial, uma parceria, existe na medida em que "ambas as partes envolvidas trabalham juntas para atingir um objetivo comum, resultando em benefícios para todos", (ROCHA, 2.008). Assim, parece então, que os sistemas de saúde e de educação no Brasil venceram o primeiro passo para um trabalho conjunto. Portanto, a escola tem como missão, desenvolver o processo ensino-aprendizagem, portanto desempenha papel fundamental na formação de pessoas, não apenas como característica de formação intelectual, mas na sua formação social e prevenção á saúde. Neste sentido de apoio a promoção da saúde e da qualidade de vida da comunidade, em parceria com a Secretaria da Saúde, apresenta ações como:

1- Ações
Atendimento
psicológico;
Atendimento
fonoaudiólogo;
Campanha
oftalmológica; Nutrição.

2- Execução
No atendimento psicológico:- professores detectam problemas que, em hipóteses, necessitam de uma avaliação psicológica. A criança/adolescente é encaminhada ao profissional, que fará o atendimento, fornecendo á devolutiva e orientando os profissionais da educação quanto á conduta a ser aplicada.
Atendimento fonoaudiólogo: idem ao atendimento psicológico.
Campanha anual oftalmológica:- a escola faz um levantamento da acuidade visual dos alunos. Detectando problemas, as crianças/adolescentes são encaminhadas aos profissionais da saúde.

2.1.4 Nível Econômico

Classes de rendimento nominal mensal domiciliar (Domicílios particulares permanentes)	N° Domicílios
Sem rendimento	21

Até 1/2 salário mínimo	28
Mais de 1/2 a 1 salário mínimo	155
Mais de 1 a 2 salários mínimos	436
Mais de 2 a 5 salários mínimos	812
Mais de 5 a 10 salários mínimos	298
Mais de 10 a 20 salários mínimos	61
Mais de 20 salários mínimos	11

Tabela 6 - Nível Econômico em Sales / Fonte: IBGE (2010)

2.1.5 Trabalho

Pessoas de 10 anos ou mais de idade com condição de atividade na semana de referência	Nº Pessoas
Economicamente ativas - homens	1.716
Economicamente ativas - mulheres	1.053
Não economicamente ativas - homens	687
Não economicamente ativas - mulheres	1.269

Tabela 7 - Nível de Trabalho / fonte: IBGE (2010)

2.2. Uso e Ocupação do Solo

O município de Sales possui uma área de 30.846 Hectares (IBGE), da qual 5.429 são destinados para lavouras permanentes e temporárias, segundo o último Censo Agropecuário do IBGE, realizado em 2006.

O município de Sales tem como principais lavouras temporárias a Cana-de-Açúcar, o milho, o Amendoim e o Feijão e em menor quantidade o Tomate, conforme distribuição apresentada pela Tabela e Gráfico a seguir.

Lavoura Temporária	Área destinada à colheita(ha)
Cana-de-açúcar	9.187
Milho (em grão)	400
Amendoim (em casca)	150
Feijão (em grão)	150
Tomate	62

Tabela 8 - Distribuição das Lavouras Temporárias/ fonte: IBGE (Produção Agrícola 2012)

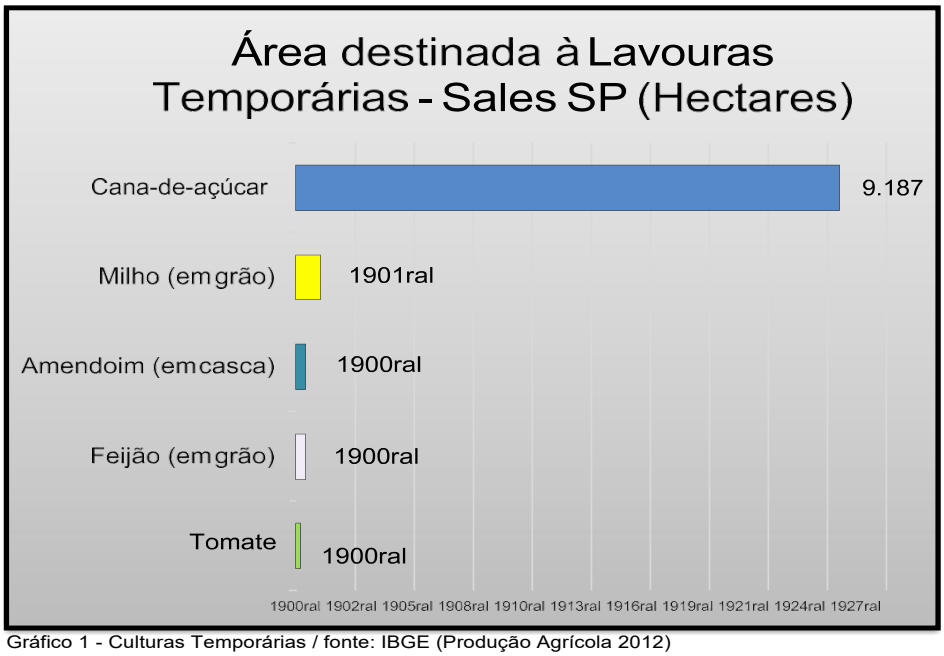


Gráfico 1 - Culturas Temporárias / fonte: IBGE (Produção Agrícola 2012)

O município também possui as lavouras permanentes que tem como principais produtos a laranja, o limão, a banana, o látex e a goiaba, conforme demonstra a Tabela e o Gráfico a seguir.

Lavoura Permanente	Área destinada à colheita(ha)
Laranja	366
Limão	323
Banana (cacho)	60
Borracha (látex coagulado)	43
Goiaba	11

Tabela 9 - Distribuição das Lavouras Permanentes / fonte: IBGE (Produção Agrícola 2012)

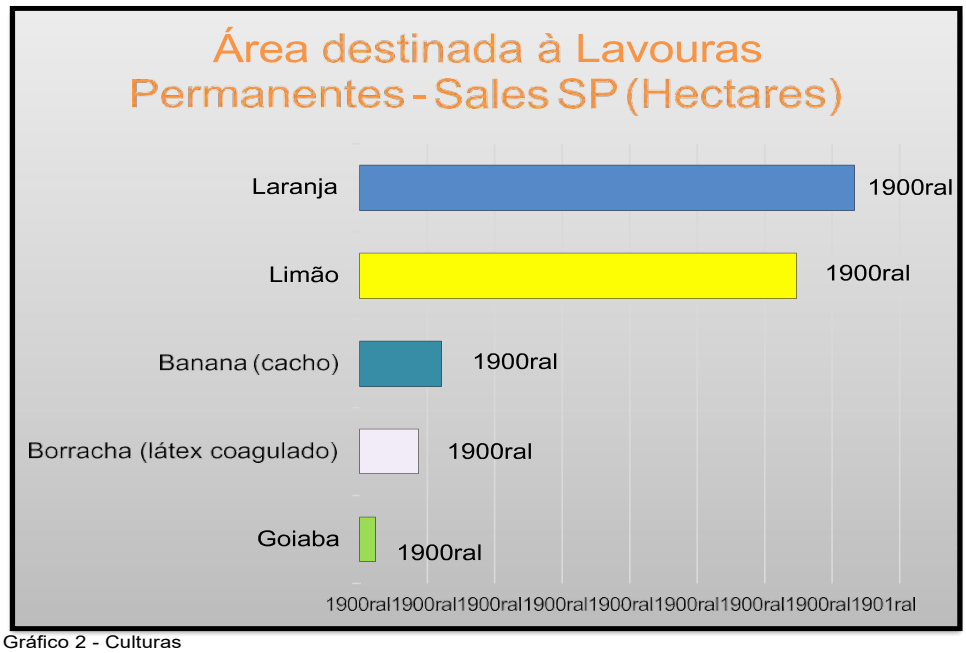


Gráfico 2 - Culturas Permanentes Fonte: IBGE (Produção Agrícola 2012)

2.3. Dados Físicos e Ambientais

2.3.1 Hidrografia

O Município de Sales localiza-se na Bacia Hidrográfica do Tietê/Batalha com 13.149 km² de extensão territorial, localiza-se na Região Centro-Oeste do Estado de São Paulo, desde a Usina Mário Lopes Leão até a Usina de Ibitinga, numa extensão aproximada de 100 km.

Seus principais corpos d'água são o Córrego do Cervinho, do Cervinho de Cima, do Vazante da Lagoa do Reverendo, do Estirão Comprido, Rio Barra Mansa e Rio Tietê.



Imagem 2 - Localização da UGRHI 16 / Tietê/Batalha, onde se encontra o Município de Sales
Fonte: Conselho Estadual de Recursos Hídricos

2.3.2 Topografia

O município de Sales encontra-se no ponto mais alto da micro-bacia do Córrego do Cervinho de um lado e do Rio Barra Mansa do outro lado. Sua topografia possui alguns pontos de declividade e sua altitude é de aproximadamente 448 m acima do nível do mar, sendo um dos municípios com menor altitude da bacia Tietê-Batalha.

2.3.3 Erosão

Como consta do Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Tietê Batalha - UGRHI 16 (2008), o município de Sales apresenta áreas de ALTA, MÉDIA E BAIXA CRITICIDADE quanto aos processos erosivos, predominando áreas muito suscetíveis à atuação de erosão laminar intensa, sendo frequente o desenvolvimento de sulcos e ravinas; predominam culturas perenes como o café e o citrus, com solos expostos entre as ruas de circulação.

Os corpos de assoreamento foram identificados, praticamente, em todos os fundos de vale com processos erosivos instalados nas áreas a jusante e a montante de cursos d'água e a jusante das linhas de drenagens, ocorrendo de forma generalizada em todas as sub-bacias de alta e muito alta criticidade.

Têm suas causas associadas principalmente ao processo desorganizado de urbanização e manejo inadequado do solo rural.

Quase todas as voçorocas estão ligadas ao lançamento de águas de chuva, esgoto, ausência de vegetação ciliar, pisoteamento constante de animas de médio e grande porte, diretamente ou através do arruamento, em pequenos vales ou nos córregos.

A erosão provocada pela grande quantidade de águas assim lançadas, já é suficiente para deixar o problema bastante grave.

Quando surge a água subterrânea no fundo e nas paredes da voçoroca, sua ação erosiva torna-se ainda mais complexa e acelerada, evoluindo em direção aos bairros mais altos e, por vezes, com abatimentos bruscos do terreno em áreas descalçadas por erosão interna.

Quando as águas são conduzidas por sistemas de captação apropriados, normalmente o problema tem origem no ponto de lançamento das águas, sendo comum o sub dimensionamento das obras terminais de dissipação e falta de manutenção e conservação.

2.3.4 Geologia

O Município de Sales é composto por rochas sedimentares e depósitos vulcânicos da Bacia do Paraná (formação Serra Geral) - além dos depósitos Cenozóicos. As rochas sedimentares pertencem ao Grupo Bauru e recobrem a formação Serra Geral, onde geralmente se observa uma discordância angular.

Os recursos minerais dos municípios situados na Bacia Hidrográfica do Tietê/Batalha compreendem basicamente matérias-primas voltadas para a construção civil, tais como argila, areia, cascalho e brita.

Ocupando a área dos arenitos, em Sales, os Latossolos vermelho-escuro têm baixa fertilidade natural, tendo como limitações básicas a baixa capacidade de retenção de umidade, principalmente os de textura média, fato responsável pelo seu relativo menor aproveitamento com lavouras.

2.3.5 Clima

Predomina-se no município de Sales, segundo a classificação de W.Köeppen, o tipo **Aw** localizado em regiões a Noroeste do Estado, mais quentes, caracterizado por ser tropical chuvoso com inverno seco e mês mais frio com temperatura média superior a 18ºC. O mês mais seco tem precipitação inferior a 60 mm e com período chuvoso que se atrasa para o outono.

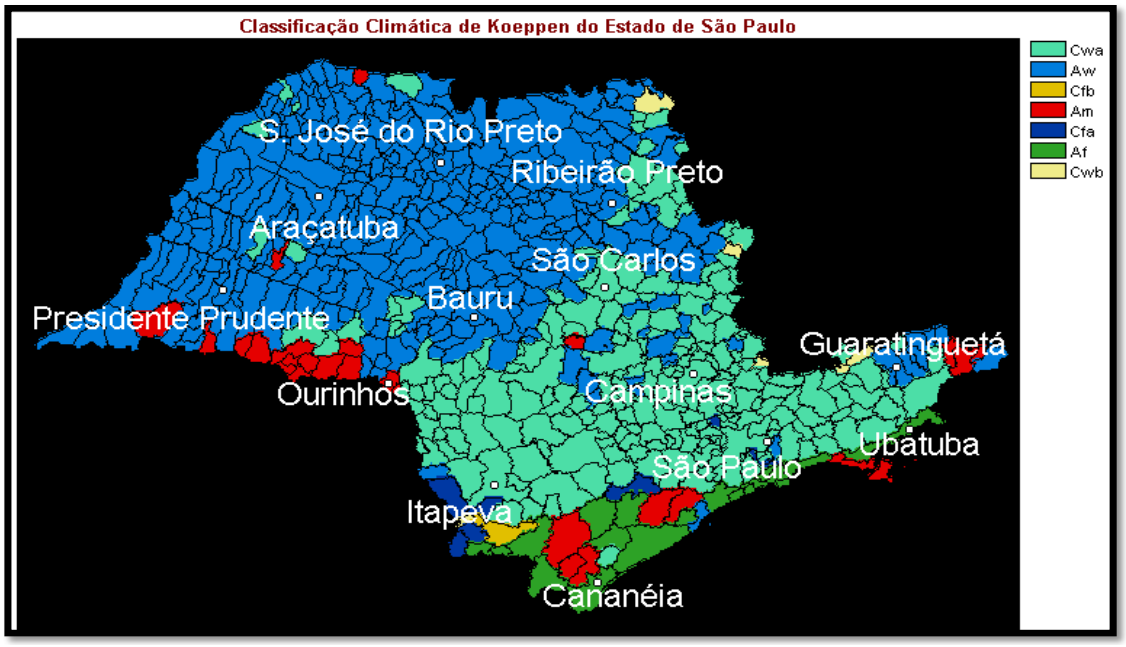


Imagem 3 - Clima na região de Sales/ fonte: CEPAGRI – UNICAMP, 2014

2.3.6 Bioma

O Município de Sales localiza-se no domínio da Mata Atlântica. Este bioma ocupa uma área de 1.110.182 Km², correspondente a 13,04% do território nacional e que é constituída principalmente por mata ao longo da costa

litorânea que vai do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, IBF (2014).

Nesta região, a Mata Atlântica teve sua cobertura vegetal bastante devastada por atividades como exploração de madeira e lenha, criação de gado, agricultura, silvicultura, desenvolvimento dos núcleos urbanos e expansão das fronteiras agrícolas e industriais. Como consequência verificou-se a fragmentação da vegetação florestal nativa que cobria originalmente a região, que se resumem a fragmentos remanescentes.

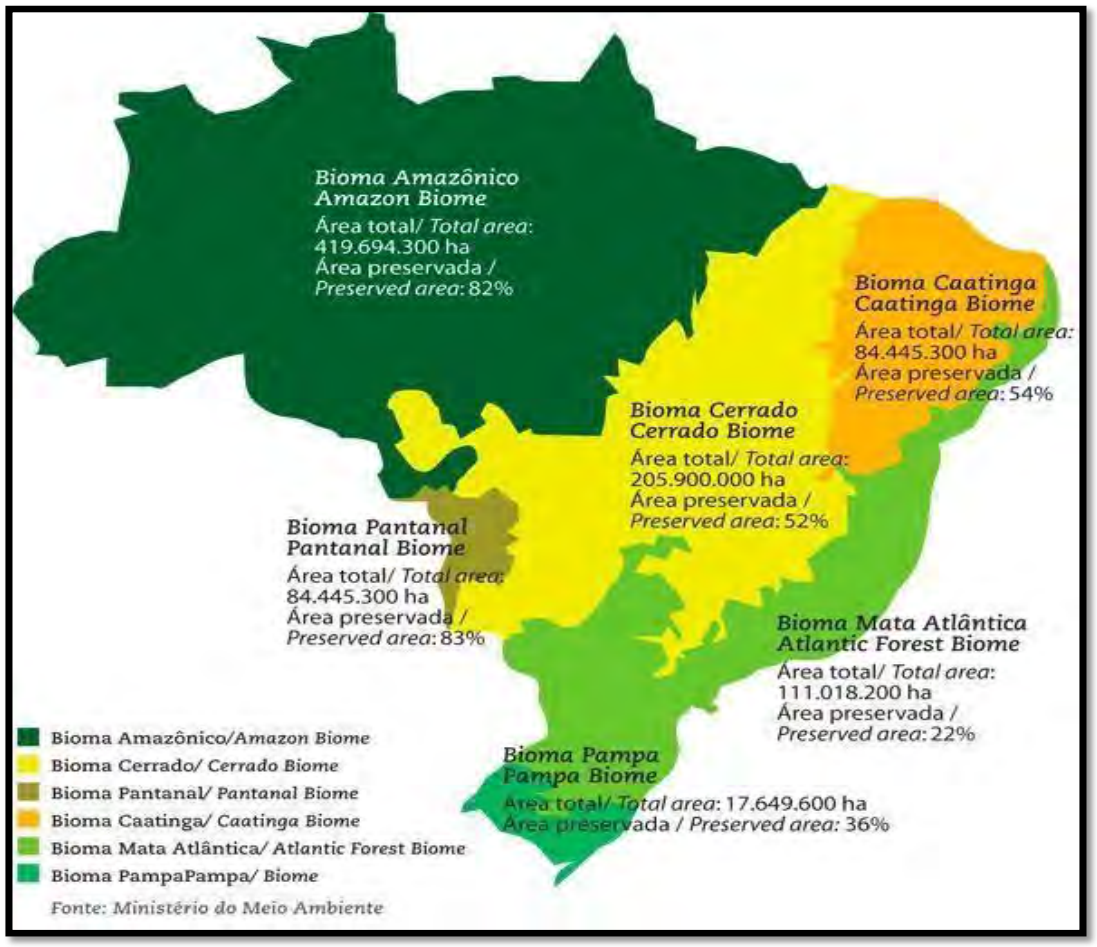


Imagem 4 - Distribuição do Biomas / fonte: Ministério do Meio Ambiente

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

3. DIAGNÓSTICO OPERACIONAL

3.1. Sistema de Abastecimento Público de Água (SAA)

3.1.1 Unidades básicas do sistema de abastecimento público de água

O sistema de abastecimento de água no Município de Sales é operado e supervisionado pela Prefeitura Municipal de Sales, através do serviço de água e esgoto, sediada na Av. Ramillo Sales, 717 – Jardim do Sol.

As operações e manutenções do sistema de abastecimento público de água são responsabilidades da Prefeitura Municipal. As análises mensais de água são realizadas pela empresa Acqua Boom.

O Sistema municipal de abastecimento de água atualmente atende 100% da população urbana e algumas localidades da zona rural, onde se realiza captação subterrânea, com produção média de água de 102.780 m³/mês sendo hidrometrado 33.866 m³/mês. O período de estiagem não traz impacto no abastecimento do município de Sales ao longo de muitos anos.

A rede hidrográfica do município é composta pelos seus principais corpos d'água que são o Córrego do Cervinho, do Cervinho de Cima, do Vazante da Lagoa do Reverendo, do Estirão Comprido, Rio Barra Mansa e Rio Tietê, além do aquífero Bauru, de onde a água consumida na cidade é captada através de poços tubulares de aproximadamente 170 metros de profundidade.

Devido à antiga existência dos poços, não há documentos com informações precisas, sendo assim, todos os dados relatados neste Termo de Referência foram coletados em visita in loco.

O sistema de abastecimento de água no Município de Sales é operado e supervisionado pela Prefeitura Municipal, através do Serviço de Água e Esgoto, sediada na Av. Ramillo Sales, 717 – Jardim do Sol.

O Sistema municipal de abastecimento de água atualmente atende 100% da população urbana e algumas localidades da zona rural, onde se realiza captação subterrânea.

A água consumida na cidade é decorrente do aquífero Bauru, retirada através de poços tubulares de aproximadamente 170 metros de profundidade.

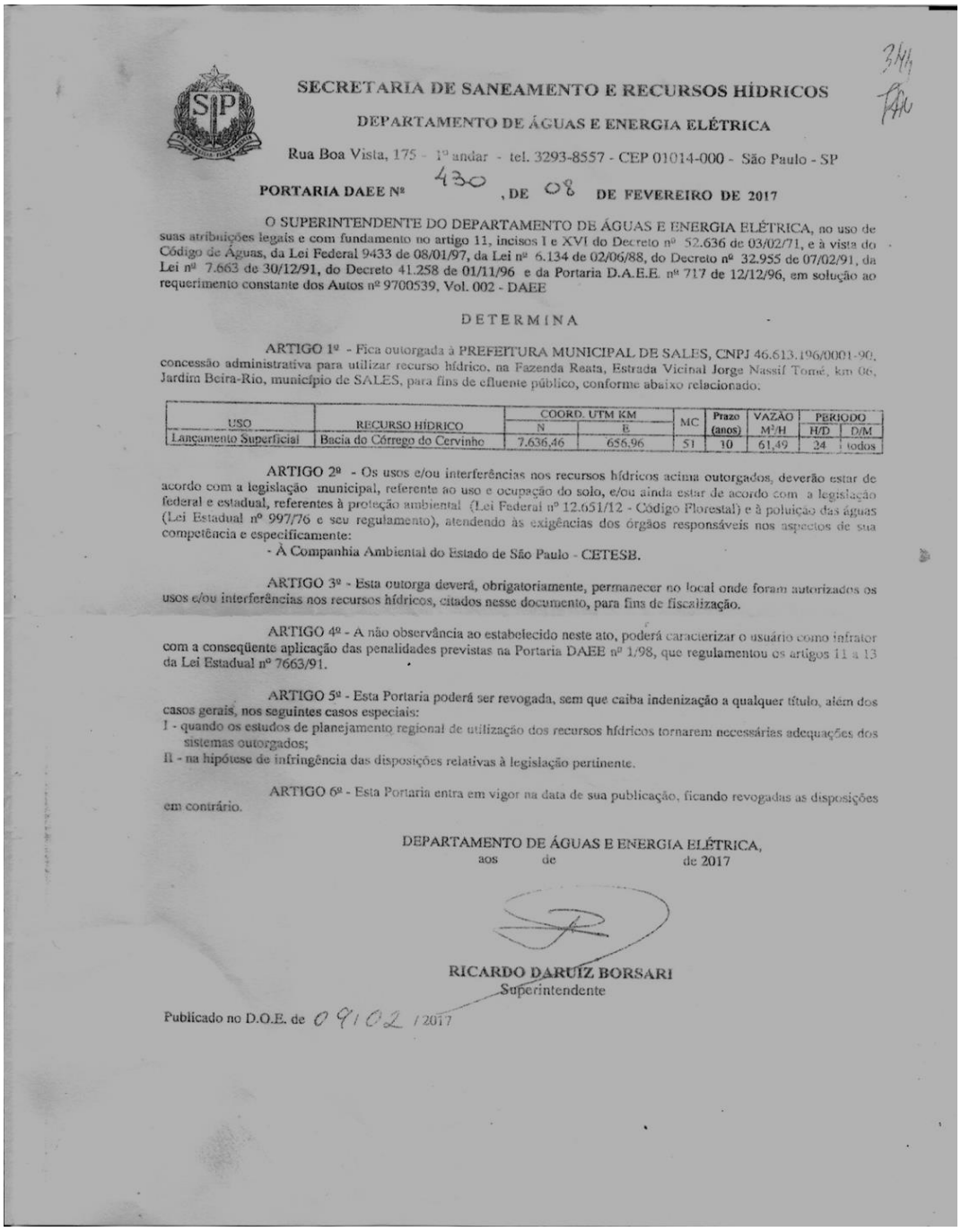
O sistema de captação de água municipal é formado por 16 poços e 16 reservatórios ativos, os quais estão sendo suficientes para o abastecimento público municipal.

A Tabela e as fotos a seguir descrevem todos os 16 poços que compõem o sistema de abastecimento do município de Sales.

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

CAPTAÇÕES SUPERFICIAIS, CAPTAÇÕES SUBTERRÂNEAS E LANÇAMENTOS

No município não há captação superficial, e o único lançamento em corpo hídrico são os efluentes da ETE, conforme outorga abaixo.



SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS
DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA
Rua Boa Vista, 175 - 1º andar - tel. 3293-8557 - CEP 01014-000 - São Paulo - SP

PORTARIA DAEE Nº 430 , DE 08 DE FEVEREIRO DE 2017

O SUPERINTENDENTE DO DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA, no uso de suas atribuições legais e com fundamento no artigo 11, incisos I e XVI do Decreto nº 52.636 de 03/02/71, e à vista do Código de Águas, da Lei Federal 9433 de 08/01/97, da Lei nº 6.134 de 02/06/88, do Decreto nº 32.955 de 07/02/91, da Lei nº 7.663 de 30/12/91, do Decreto 41.258 de 01/11/96 e da Portaria D.A.E.E. nº 717 de 12/12/96, em solução ao requerimento constante dos Autos nº 9700539, Vol. 002 - DAEE

DETERMINA

ARTIGO 1º - Fica outorgada à PREFEITURA MUNICIPAL DE SALES, CNPJ 46.613.196/0001-90, concessão administrativa para utilizar recurso hídrico, na Fazenda Reata, Estrada Vicinal Jorge Nassif Tomé, km 06, Jardim Beira-Rio, município de SALES, para fins de efluente público, conforme abaixo relacionado.

USO	RECURSO HÍDRICO	COORD. UTM KM		MC	Prazo (anos)	VAZÃO	PERÍODO	
		N	E			M³/H	H/D	D/M
Lançamento Superficial	Bacia do Córrego do Cervinho	7.636,46	656,96	51	10	61,49	24	todos

ARTIGO 2º - Os usos e/ou interferências nos recursos hídricos acima outorgados, deverão estar de acordo com a legislação municipal, referente ao uso e ocupação do solo, e/ou ainda estar de acordo com a legislação federal e estadual, referentes à proteção ambiental (Lei Federal nº 12.651/12 - Código Florestal) e à poluição das águas (Lei Estadual nº 997/76 e seu regulamento), atendendo às exigências dos órgãos responsáveis nos aspectos de sua competência e especificamente:
- À Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB.

ARTIGO 3º - Esta outorga deverá, obrigatoriamente, permanecer no local onde foram autorizados os usos e/ou interferências nos recursos hídricos, citados nesse documento, para fins de fiscalização.

ARTIGO 4º - A não observância ao estabelecido neste ato, poderá caracterizar o usuário como infrator com a conseqüente aplicação das penalidades previstas na Portaria DAEE nº 1/98, que regulamentou os artigos 11 a 13 da Lei Estadual nº 7663/91.

ARTIGO 5º - Esta Portaria poderá ser revogada, sem que caiba indenização a qualquer título, além dos casos gerais, nos seguintes casos especiais:
I - quando os estudos de planejamento regional de utilização dos recursos hídricos tornarem necessárias adequações dos sistemas outorgados;
II - na hipótese de infringência das disposições relativas à legislação pertinente.

ARTIGO 6º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando revogadas as disposições em contrário.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA,
aos de de 2017

RICARDO DARUIZ BORSARI
Superintendente

Publicado no D.O.E. de 09/02/2017

Captação subterrânea

Devido à antiga existência dos poços, não há documentos com informações precisas, sendo assim, todos os dados relatados neste Termo de Referência foram coletados em visita in loco.

O sistema de abastecimento de água no Município de Sales é operado e supervisionado pela Prefeitura Municipal, através do Serviço de Água e Esgoto, sediada na Av. Ramillo Sales, 717 – Jardim do Sol.

O Sistema municipal de abastecimento de água atualmente atende 100% da população urbana e algumas localidades da zona rural, onde se realiza captação subterrânea.

A água consumida na cidade é decorrente do aquífero Bauru, retirada através de poços tubulares de aproximadamente 170 metros de profundidade.

O sistema de captação de água municipal é formado por 16 poços e 16 reservatórios ativos, os quais estão sendo suficientes para o abastecimento público municipal.

A Tabela e as fotos abaixo descrevem todos os 16 poços que compõem o sistema de abastecimento do município de Sales.

Poço	Vazão (m³/h)	Diâm.	Profundidade (m)	Material	Coordenadas Zona: 22 K	Endereço	Tempo de Funcionamento (horas)
P1	30	6”	184	PVC	655683 m E 7639046 m N	Rua Bandeirantes, S/N	20
P4	15	6”	100	PVC	655971 m E 7639317 m N	Rua Calil Nicolau Eid Neto, S/N	18
P5	20	6”	177	PVC	655883 m E 7639591 m N	Rua Gabriel Assad, S/N	18
P6	12	6”	145	PVC	655384 m E 7638937 m N	Rua Trajano Machado, S/N	18
P7	15	6”	150	PVC	655466 m E 7639351 m N	Av. Ramilo Sales, 440	18

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

P10	15	6”	150	PVC	657350 m E 7636838 m N	Rua Aparecido A. Amêndola, s/n	18
P11	20	6”	146	PVC	657516 m E 7636938 m N	Rua Olímpio Cardoso de Moraes, S/N	18
P12	5	6”	141	PVC	652371 m E 7631916 m N	Rua Jorge Nassif Tomé, S/N	18
P12´	15	6”	180	PVC	652345 m E 7631950 m N	Rua Jorge Nassif Tomé, S/N	18
P13	12	6”	120	Ferro	654247 m E 7633656 m N	Rua Ovídio Alves de Assis, S/N	18
P14	20	6”	172	PVC	655773 m E 7639706 m N	Rua Projetada, S/N	18
P15	8	6”	80	PVC	653407 m E 7650856 m N	Rua José Braz Rodrigues, S/N	18
P17	10	6”	120	PVC	656372 m E 7639587 m N	Av. João Mafeis, nº530	12
P18	8	6”	150	PVC	652671 m E 7631773 m N	Rua José T. R. Lima, 269	10
P19	10	6”	140	PVC	649748 m E 7634781 m N	“Praia do Richelieu”	8
P20	12	6”	130	PVC	658602 m E 7635659 m N	Rua 4, nº 94	12

Dados dos Poços de Captação para abastecimento público

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Poço P1 - Rua Bandeirantes, S/N



Poço P4 - Rua Calil Nicolau Eid Neto, S/N



Poço P5 - Rua Gabriel Assad, S/N



Poço P6 -Rua Trajano Machado, S/N

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Poço P7 - Av. Ramilo Sales, 440



Poço P10 - Rua Aparecido Antônio Amêndola, s/n

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Poço P11 - Rua Olímpio Cardoso de Moraes, S/N



Poço P12 - Rua Jorge Nassif Tomé, S/N



Poço P13 - Rua Ovídio Alves de Assis, S/N



Poço P14 - Rua Projetada, S/N

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Poço P15 - Rua José Braz Rodrigues, S/N



Poço P17 – Av. João Mafeis, 530



Poço P18 – Rua José T. R. Lima, 269



Poço P19 – Praia do Richilieu



Poço P20 – Rua 4, nº 94

✓ **Reservatórios**

Quanto ao sistema de reservação de água, a cidade de Sales (SP) conta com 12 reservatórios, sendo 1 de concreto e os demais de material metálico. Juntos atingem uma capacidade de Reservação de 1125 m³. A Tabela a seguir relaciona os reservatórios do Município de Sales, apresentando suas capacidades, localização e material que os compõem.

Reservatório	Material	Capacidade (m³)	Coordenadas UTM	Endereço
R1	Concreto	200	655683 E 7638998 N	Rua Bandeirante, S/N
R4	Metal	150	655964 E 7639317 N	R. Calil Nicolau Eid Neto, S/N
R5	Metal	130	655883 E 7639591 N	Rua Gabriel Assad, S/N
R6	Metal	130	655398 E 7638928 N	Rua Trajano Machado, S/N
R7	Metal	130	656939 E 7638989 N	Av. Ramilo Sales, 440

R10	Metal	60	657361 E 7636833 N	Rua Aparecido Antônio Amêndola, S/N
R11	Metal	15	657516 E 7636938 N	Rua Olímpio Cardoso de Moraes, S/N
R12	Metal	10	652371 E 7631916 N	Rua Jorge Nassif Tomé, S/N
R12´	Metal	20	652371 E 7631916 N	Rua Jorge Nassif Tomé, S/N
R13	Metal	130	654263 E 7633656 N	R: Ovídio Alves de Assis, S/N
R14	Metal	130	655781 E 7639695 N	Rua Projetada 1, S/N
R15	Metal	20	653407 E 7650856 N	R. José Braz Rodrigues, S/N

Tabela 11 - Dados dos Reservatórios



Imagem 16 - Reservatório R1 – Rua Bandeirantes, s/n.



Imagem 17 - Reservatório R4 – Rua Calil Nicolau Eid Neto, S/N

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Imagem 18 - Reservatório R5 – Rua Gabriel Assad, S/N

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Imagem 19 - Reservatório R6 - Rua Trajano Machado, S/N



Imagem 20 - Reservatório R7 – Av. Ramilo Sales, S/N



Imagem 21 - Reservatório R10 – Rua Aparecido Antônio Amêndola, S/N

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Imagem 22 - Reservatório R11 – Rua Olímpio Cardoso de Moraes, S/N



Imagem 23 - Reservatório R12 – Rua Jorge Nassif Tomé, S/N

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Imagem 24 - Reservatório R13 – Rua Ovídio Alves de Assis, S/N

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Imagem 25 - Reservatório R14 – Rua Projetada 1, S/N



Imagem 26 - Reservatório R15 – Rua José Braz Rodrigues, S/N

3.1.2 Representação do Serviço de Abastecimento de Água

O sistema de abastecimento de água de Sales está representado pelas plantas em anexo (Folhas A1 e A2), que demonstram a disposição dos 12 poços e seus respectivos reservatórios, bem como os setores atendidos por cada sistema. Após a captação subterrânea, a água obtida passa por processos de cloração e fluoretação, que ocorrem na saída dos poços preparando a água para ser

encaminhada aos reservatórios e distribuída ao longo das economias presentes na malha urbana.

Organograma Institucional e Corpo funcional



3.1.3 Hidrometria

Em relação ao número de ligações existentes no Município, segundo informações coletadas junto à Prefeitura Municipal, existem 3.265 ligações ativas, sendo 3.098 ligações domiciliares, 55 na área rural, 42 para fins industriais, 70 para comércio e
164 encontram-se desligadas. Todas as ligações recebem a instalação de um hidrômetro, portanto todo o consumo de água gerado pelas economias é quantificado.

Os setores atendidos pela rede pública de abastecimento de água são o setor humano e o industrial, conforme número de ligações acima, mostrando que apenas 1,3% do abastecimento é direcionado para as indústrias, 2, 14% para o comércio e

o restante para o abastecimento domiciliar das áreas urbana e rural. O consumo de água pelo setor animal, turismo e irrigação não pode ser mensurado, pois não há controle ou medição do uso pelo município.

As leituras são realizadas por 1 (um) funcionário que percorre toda a extensão urbana dentro de uma semana. No momento de leitura, este funcionário verifica a leitura do mês anterior e se constatado um acréscimo significativo, ele avisa o usuário que estiver presente no local para que vazamentos sejam identificados o quanto antes evitando perdas de água do sistema.

Ressalta-se que o número de ligações ativas diverge da quantidade de economias atendidas, pois existem casos em que uma ligação alimenta mais de uma residência.

Item	Índice
Volume Produzido (m³/mês)	102.780
Volume Hidrometrado (m³/mês)	33.886
Número de hidrômetros ativos	3.265
Nº de ligações semhidrômetros	0
Perdas físicas (m³/mês)	68.894

Tabela 12 - Demonstrativo Quantitativo da água utilizada em Sales (SP)
Fonte: Prefeitura Municipal deSales

3.1.4 Avaliação do Consumo de Água e de Perdas

De acordo com os dados da Tabela acima, fornecidos pela Prefeitura de Sales, ao efetuar a divisão entre o total de água hidrometrada no Município e a quantidade de hidrômetros ativos, obtêm-se o volume do consumo médio para cada ligação/economia de 10,4 m³/hid./mês.

O consumo médio mensal de água registrado (hidrometrado) no município e o número de habitantes permitiram mensurar o consumo mensal de 5,7 m³/hab.mês e o consumo de água diário de 0,190 m³/hab.dia ou 190,5 litros/hab.dia. Considerando que o consumo necessário, segundo a ONU, é de 110 litros/hab.dia, verifica-se que o balanço hídrico entre consumo e demanda está indicando um consumo excessivo no município de Sales.

A Tabela acima aponta também as perdas físicas de 68.894 m³ por mês que são provenientes dos vazamentos que ocorrem ao longo da rede de distribuição, as quais representam 67% do valor produzido.

3.1.5 Intermitências

Segundo a Prefeitura Municipal de Sales, o sistema de abastecimento de água sofre intermitência, ou seja, interrupção temporária na distribuição de água em pontos isolados uma vez por mês por alguns minutos ou poucas horas, dependendo do caso, para realização de serviços de manutenção na rede de distribuição como concertos de vazamentos, trocas de peças etc.

3.1.6 Rede de Distribuição e Adutoras

A extensão da rede de distribuição de água é de 35,13 Km. O estado de conservação é regular, sendo a mesma antiga e recebendo manutenção semestralmente.

Abaixo é mencionado os materiais e os diâmetros utilizados.

- PVC e Cimento Amianto de 3/4” e 3/8”

3.1.7 Abastecimento de Água em Áreas Rurais

Existem 55 ligações de abastecimento público de água para a área rural, sendo que as demais propriedades contam com captação subterrânea particular para

consumo humano e captação de água superficial para irrigação de plantações e bebedouros de gado.

3.1.8 Estrutura de Tarifação e Receita Operacional

A Receita Operacional Direta referente aos serviços de saneamento básico (esgotamento sanitário e abastecimento de água) no município de Sales para o ano de 2014, até o mês de outubro foi de R$ 726.982,73, sendo que os custos operacionais com os serviços de água foram pagos pelos usuários do serviço através de tarifas.

A tarifação do uso da água em Sales está descrita na Tabela de Tarifas da Prefeitura Municipal de Sales em anexo.

3.1.9 Análise Crítica do responsável pela realização dos serviços de Abastecimento de Água

Segundo a parte gestora do tratamento e abastecimento de água da Prefeitura da cidade, há apenas um (1) vazamento em um (1) poço de captação e há poucos funcionários no corpo técnico responsáveis apenas por avaliar as variáveis do sistema de abastecimento de água, o que pode comprometer a qualidade ou quantidade disponível.

O técnico da prefeitura aponta também a necessidade de que o tratamento realizado com cloro e flúor nos reservatórios seja automatizado em todos os sistemas, contribuindo assim para um melhor controle de qualidade da água.

Ademais, outra questão significativa, é o fato de que não existe um levantamento específico da população flutuante no município, por parte da prefeitura, o que dificulta a realização de tal diagnóstico dentro do plano de saneamento. Sendo assim, destaca-se a necessidade de um estudo específico para se determinar um número mais aproximado dessa população sazonal e assim analisar os serviços de saneamento nesse contexto, principalmente em se tratando dos meses de dezembro e janeiro (período de alta temporada em

Sales).

3.1.10 Padrão de qualidade da água de abastecimento

A qualidade da água oferecida pela Prefeitura Municipal à população de Sales encontra-se dentro dos padrões de potabilidade requeridos pela Portaria 2.914 (BRASIL, 2011) do Ministério da Saúde para captação, saída do tratamento e sistema de distribuição de água. Os valores dos parâmetros obtidos nas análises de água dos poços - mensais e semestrais - utilizados para a captação de água para abastecimento do município encontram-se relatados em Anexo.

3.1.11 Síntese do Diagnóstico - Sistema de Abastecimento Público de Água

Mediante os levantamentos realizados no município, constatou-se que a rede de abastecimento de água é relativamente antiga, sendo necessárias ações de manutenção e substituição de trechos de rede e dos ramais de água, o que tem provocado a ocorrência de 5 casos de vazamentos por mês, em média.

Além disso, o município necessita implantar sistemas de macromedição e levantamento de perdas de água, pois os volumes conhecidos são calculados através de estimativas.

Outro ponto é de falta de exigência por parte da prefeitura de implantação de sistemas visando os serviços de saneamento nos novos loteamentos, sejam eles afastados ou não.

Por fim, ressalta-se a necessidade de um estudo sobre a população flutuante no município e os serviços de saneamento nesse contexto.

3.2. Sistema de Esgotamento Sanitário (SES)

De acordo com informações fornecidas pela Prefeitura, o sistema de coleta de esgoto do Município de Sales atende aproximadamente 92% da população,

com 2.882 ligações, sendo que 100% do efluente coletado é tratado e não se conhece a

real eficiência do tratamento, visto que a ETE se encontra em operação há pouco tempo e ainda não foram realizadas análises do efluente.

A produção de esgoto doméstico per capita é em torno de 4,57 m³/hab.mês e um total aproximado gerado no município de 27.000 m³/mês. A ETE em operação é recém-construída, possui capacidade de tratamento de até 21,29 l/s, o que equivale a 55.183 m³/mês, o que é maior que o volume gerado atualmente, portanto possui capacidade suficiente para tratamento de todo efluente gerado.

Até setembro de 2014 o esgoto gerado no município era lançado no sistema antigo, que funcionava de maneira irregular, sem licença ambiental e unidades de tratamento ineficientes.

A nova ETE é composta por tratamento preliminar – grades médias e finas com desarenador gravitacional tipo canal de limpeza manual, 2 lagoas anaeróbias (uma em operação e outra a ser implantada) com área superficial de 0,155 ha (50 m x 31 m), 2 lagoas facultativas (uma em operação e outra a ser implantada) com área superficial de 0,297 ha (86 m x 34,5 m) e 2 lagoas de maturação, cada uma com área superficial de 0,492 ha (82 m x 60 m) e sistema de remoção e desaguamento de lodo, quando houver a necessidade de limpeza das lagoas. A vazão média do afluente na ordem de 14,04 l/s e máxima 21,29 l/s. Este sistema se encontra em operação desde setembro de 2014, segundo a Prefeitura Municipal.

Ressalta-se que nas áreas rurais, o efluente gerado é tratado por unidades do tipo fossa séptica ou descartado em fossas negras instaladas no local.

As fossas sépticas são unidades de tratamento primárias de esgoto doméstico nas quais são feitas a separação e a transformação físico-química da matéria sólida contida no esgoto. É uma maneira simples e barata de disposição dos esgotos indicada, sobretudo, para a zona rural ou residências isoladas.

Nas áreas afastadas da sede urbana Loteamento Lago Azul I e II, Loteamento Primavera, Loteamento Três Poderes, Jardim Beira Rio, Recreativo Barra Mansa I e Barra Mansa II, Residencial Morumbi, Residencial Floriano Tarsitano, Loteamento Riviera Náutica, Residencial Eco Park, Jardim Baía Bela e Jd. Aroeira, o efluente

gerado é lançado em fossa séptica e depois removido pela prefeitura através de sucção para um caminhão tanque, que leva o efluente até a ETE.

A topografia do município favorece o transporte por gravidade de todo efluente gerado pela rede coletora até uma Estação Elevatória de Esgoto (EEE), para então ser bombeado até a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE).

A estação elevatória de esgoto está localizada na área da estação de tratamento que foi desativada, na estrada municipal SAL 030, que tem origem no final da Rua Bandeirantes. São utilizados grupos de bombas do tipo submersível, pela razão que as vazões que afluirão até a elevatória são pequenas. Dados do conjunto motobombas:

Número de conjunto motobombas: 2 (1 operando e outra
reserva) Tipo da bomba: submersível
Vazão de cada bomba: 21,5 L/s
Altura manométrica mínima: 29,4
mca Altura manométrica máxima:
30,1 mca

A linha de recalque tem início na estação elevatória, seguindo pela estrada municipal SAL 030 até o início da Rua Bandeirantes. Segue até as proximidades do cruzamento com a Av. Thirso Martins, onde se localiza o poço de visita de transição, onde tem início o emissário por gravidade. Este continua a seguir pela Rua Bandeirantes, depois pela Av. Independência, pela estrada Vicinal Abramo Burato, cruza o Córrego do Cervinho pela ponte, segue pela Av. Chafil Lunes, deflete a direita pela Rua Ângelo Marin, em seguida vai por um caminho até encontrar a via de acesso a ETE existente, chegando por fim na estação.

O esgoto segue o percurso abaixo:



3.2.1 Unidades do Sistema de Esgotamento Sanitário

O volume de efluente coletado no município de Sales é de aproximadamente 26.827,20 m³ por mês. O sistema de coleta, afastamento e lançamento do efluente gerado pelos habitantes é dotado de redes coletoras, 1 Estação Elevatória de Esgoto (EEE), emissários e 1 Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), a qual é composta de gradeamento, desarenador, lagoas anaeróbias (1 existente e 1 a ser implantada), facultativas (1 existente e 1 a ser implantada) e de maturação.

O efluente gerado é retirado das residências através dos ramais ou redes coletoras, para então, ser aduzido, através dos emissários existentes, com bombeamento até a estação de tratamento de esgoto do município.

Antes de ser lançado na primeira lagoa, o esgoto passa por um processo denominado preliminar, que consiste no gradeamento e desarenação do efluente.

O gradeamento consiste na remoção dos sólidos grosseiros, muitas vezes oriundos de lançamentos clandestinos e de outras fontes, que ocasionam sérios problemas de manutenção e operação no sistema de coleta e de poluição dos corpos receptores. A desarenação visa à retirada da areia por sedimentação, para com isso evitar abrasão nos equipamentos e tubulações; eliminar ou reduzir a possibilidade de obstrução em tubulações, tanques, orifícios, sifões, e facilitar o transporte do líquido, principalmente a transferência de lodo nas diversas fases.

Posteriormente, o efluente é lançado na lagoa anaeróbia que se caracteriza por pequena área superficial e maior profundidade, através dessas características é possível reduzir a absorção de oxigênio através do contato

com a atmosfera e reduzir a incidência de raios solares diminuindo a fotossíntese de algas, esses fatores permitem que o ambiente tenha características anaeróbias, fundamental para a sobrevivência dos organismos anaeróbios responsáveis pela degradação da matéria orgânica na lagoa.

Após passar pela lagoa anaeróbia, o efluente cai na lagoa facultativa que se caracteriza pela ocorrência de três zonas: Aeróbia, Facultativa e Anaeróbia (VON

SPERLING, 2005). Na parte superior da lagoa ocorre a fase aeróbia, onde a presença de oxigênio atmosférico e a fotossíntese das algas utilizando a luz solar tornam possível a presença de oxigênio e consequentemente a redução da matéria por organismos aeróbios, na zona intermediária da lagoa ocorre a fase facultativa onde existe a transição da fase aeróbia para a fase anaeróbia que variam conforme o horário e a incidência do sol. Nessa fase, existe a presença de organismos aeróbios e anaeróbios que degradam a matéria, na parte mais profunda ocorre a fase anaeróbia, caracterizada pela ausência de oxigênio que ocorre pela falta de luz, onde há presença de organismos anaeróbios que degradam a matéria presente no esgoto.

Após a lagoa facultativa, o efluente cai na lagoa de maturação que tem a função de remover os patógenos presentes no efluente. A lagoa se caracteriza pela baixa profundidade, onde os raios ultravioletas ao penetrarem na lagoa realizam a redução da quantidade depatógenos.

Por fim, antes de ser lançado no Córrego do Cervinho, classe 2, uma amostra do efluente é destinado ao laboratório para que sejam feitas as análises pertinentes à constatação da qualidade do efluente a ser lançado.

Na rede coletora de esgoto do município de Sales, a estação elevatória possui uma vazão de 21,5 L/s em seu ponto final, possui extensão de 1.315 m a linha de recalque com diâmetro de 150 mm, a extensão do emissário por gravidade possui 3.729 m de comprimento e 200 mm de diâmetro, o emissário final possui 460 m de extensão com 200 mm de diâmetro e chega com uma vazão média na estação de tratamento de 14,04 L/s.

Com capacidade instalada da ETE de 21,29 l/s, o sistema de esgotamento sanitário possui balanço positivo já que a vazão do tratamento de 14,04 l/s é inferior à capacidade do sistema.

O estado de conservação da ETE em operação encontra-se em boas condições, pois foi instalada recentemente. Já o estado de conservação da antiga ETE encontra-se ruim, visto que esta entrou em operação há aproximadamente 20 anos e não foi provida de manutenção adequada. O Sistema de Esgotamento Sanitário atual (novo) está representado por planta em anexo e possui as seguintes dimensões.

Dimensões da lagoa anaeróbia: N.A.: 44 m x 31m
Interno à crista: 46 x 33 m Superfície: 50 m x 31 m
Meio: 49,50m x 49,50 m Profundidade útil: 4 m
Fundo: 28 m x 15 m
Volume: 3.312 m³

Dimensões da lagoa facultativa: N.A.: 34,5 m x 65m
Interno à crista: 88 m x 36,5 m Profundidade útil: 2 m
Volume útil: 5002 m³ Fundo: 26,5 m x 57 m

Dimensões das duas lagoas de maturação: N.A.: 82 m x 60m
Interno à crista: 84 m x 62 m Profundidade útil: 1,2 m
Volume útil: 5502 m³
Fundo: 77,2 m x 55,2m



Imagem 27 – Gradeamento ETE recém-construída em operação



Imagem 28 - Caixa de areia ETE recém-construída em operação

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Imagem 29 – Lagoa Anaeróbia ETE recém-construída em operação



Imagem 30 – Lagoa Facultativa ETE recém-construída em operação



Imagem 31 - Lagoa de Maturação da ETE recém-construída, atualmente em operação

Área de Risco de Contaminação por Esgoto

A antiga ETE que foi encerrada entrou em operação há aproximadamente 20 anos e não foi provida de manutenção adequada, portanto a área encontra-se em situação muito crítica, com risco enorme de contaminação por esgoto. Esta ETE foi somente inutilizada, ou seja não recebe mais efluentes, porém ainda necessita ser esgotada e posteriormente aterrada.



Imagem 32 - Lagoa de Estabilização tipo Facultativa (ETE Antiga)

Rede Hidrográfica do município e fontes de poluição

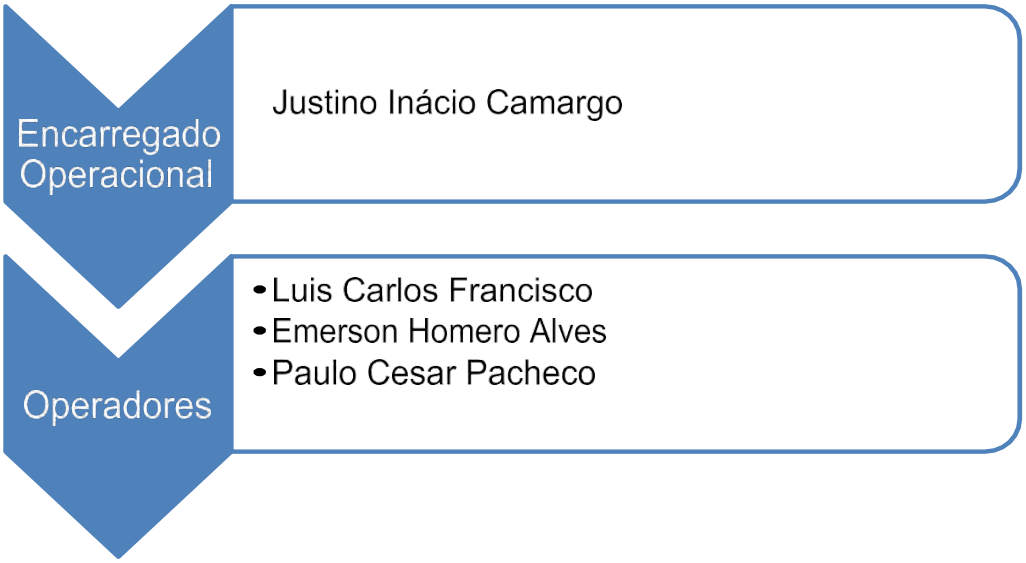
A rede hidrográfica do município é composta pelos seus principais corpos d'água que são o Córrego do Cervinho, do Cervinho de Cima, do Vazante da Lagoa do Reverendo, do Estirão Comprido, Rio Barra Mansa e Rio Tietê, além do aquífero Bauru.

As possíveis fontes de poluição do aquífero são as fossas negras que podem estar presentes na área rural do município e a ETE inativa que lançava o efluente no córrego do Cervinho de Cima, onde continua escoando o efluente que restou na lagoa.

Todos esse córregos são utilizados para pesca no município de Sales, além de possuir algumas prainhas com uso para recreação por exemplo no córrego do Cervinho e no Rio Barra Mansa. Como a ETE foi recém instalada, com lançamento no córrego do Cervinho, acredita-se que a mesma irá atender o município para todo o horizonte deste plano. Entretanto, esses corpos hídricos são opções para futuros lançamentos desde que devidamente estudadas as opções de localidades considerando inclusive o crescimento da cidade. Não foram localizados fundos de vales no município por onde poderia haver interceptações.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

Organograma Institucional e Corpo funcional



3.2.2 Padrão de Qualidade do Efluente e Dados do Corpo Receptor

O efluente municipal foi lançado até o mês de setembro de 2014 no corpo receptor Córrego Cervinho de Cima ou Cachoeirinha e após esta data, a Prefeitura vem lançando no Córrego do Cervinho, porém ainda não foram realizadas análises químicas do efluente tratado pela ETE em operação.

Dentre os itens de maior relevância analisados, observou-se que a Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) resultou em 257 mg/L, em análise realizada pelo laboratório da empresa Hidro K no ano de 2010, na época da medição mencionada, o efluente tratado era lançado no Córrego Cervinho de Cima. Não foram realizadas novas análises após a entrada de operação da nova ETE do município que lança os efluentes tratados no Córrego do Cervinho, classe 2, afluente do Rio Tietê. A vazão crítica do corpo receptor (Q7,10) é estimada em 377 l/s e o principal uso do corpo receptor à jusante do lançamento é a pesca, mais usualmente nos finais de semana.

3.2.3 Tarifação e Receita Operacional

A Receita Operacional Direta referente aos serviços de saneamento básico (esgotamento sanitário e abastecimento de água) no município de Sales para o ano de 2014, até o mês de outubro foi de R$ 726.982,73, sendo que os custos operacionais com os serviços de esgoto foram pagos pelos usuários do serviço através de tarifas.

A tarifação do serviço de esgoto de Sales está descrita na Tabela de Tarifas do Município em anexo.

3.2.4 Síntese do Diagnóstico - Sistema de Esgotamento Sanitário

De acordo com os dados levantados, o município de Sales realiza a coleta de apenas 92% da área urbana, deixando sem coleta e tratamento adequado 8% da população da sede do município. É necessário aumentar a cobertura da rede de coleta de esgoto para que seja possível realizar a coleta em 100% da área urbana, fator importante para a saúde pública.

Outro ponto levantado refere-se à necessidade da construção de uma caixa de areia na área da EEE, vez que a areia presente no efluente está prejudicando a bomba.

Constatou-se que há necessidade de uma estrutura organizacional e corpo técnico para gerenciar o sistema de esgotamento sanitário.

3.3. Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos

A gestão dos resíduos sólidos é um grande desafio na formação de políticas públicas eficientes que promovam saúde e bem-estar à população. Com o advento da lei 12.305/10 este desafio ganhou novos contornos e um olhar diferente para a questão.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

3.3.1 Metodologia

Para o diagnóstico do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos realizou-se levantamento de dados em campo, documentação fotográfica, entrevistas junto aos agentes públicos e à população, levantamento da legislação municipal e das informações oficiais de órgãos como o IBGE, a Fundação Seade e a CETESB. Este diagnóstico trata dos resíduos por tipo e aborda seus aspectos principais como geração, coleta, tratamento e destinação final.

3.3.2 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)

✓ Geração

Os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) são compostos por resíduos domiciliares e comerciais (estabelecimentos comerciais, escritórios, bancos, etc.). A geração destes resíduos atinge em média 4,9 toneladas por dia, conforme resultados da pesagem dos caminhões de coleta durante 6 dias consecutivos, de 27/01 a 12/02 de 2013. Ou seja, aproximadamente 0,90 Kg gerado por habitante.

Em entrevista realizada com a prefeitura – setor da coleta, os colaboradores afirmaram que há coleta seletiva por parte dos “catadores” informais e não pelo município e que já houve reclamação pela população com relação às atitudes dos “catadores” nas ruas – com relação a rasgar e espalhar o lixo para encontrar resíduos recicláveis - mas este problema foi sanado, visto que as reclamações pararam.

Apesar de resultados semelhantes, cada município possui características próprias na composição gravimétrica dos resíduos sólidos, pois a produção de resíduos varia de acordo com o desenvolvimento sócio-econômico e cultural do local.

Para conhecer as características de geração de resíduos no município de Sales, realizou-se o procedimento denominado gravimetria, no ano de 2013,

onde a empresa contratada Atual Engenharia, topografia e consultoria Ambiental elaborou o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da cidade de Sales e assim obteve um panorama atual desse aspecto no município, através da gravimetria ou classificação dos tipos de resíduos domiciliares encontrados.

O objetivo de se conhecer os tipos dos resíduos a serem considerados para a gestão municipal é permitir a definição de estratégias para enquadramento à legislação ambiental vigente (LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos), de forma a garantir o bom serviço público à população e ao meio ambiente.

Para a realização da gravimetria, os resíduos foram misturados através de pás e enxadas, foi feita a coleta de maneira diversificada dos resíduos que foram colocados em um tambor de 200 litros até que o mesmo fosse totalmente preenchido, essa quantia foi pesada, totalizando 55,03 Kg, em seguida o conteúdo foi despejado em uma lona e os materiais foram separados em papel, plástico, metal, vidro, matéria orgânica e outros. Cada porção foi separada em sacos plásticos de 50 litros e pesada separadamente, onde se obteve o resultado representado pelo gráfico abaixo.

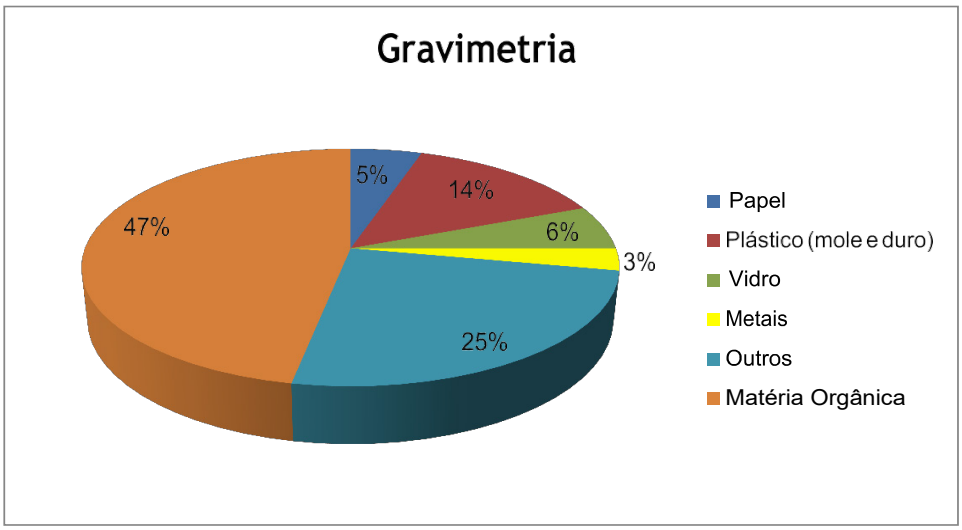


Gráfico 3 - Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos do Município de Sales Fonte: Atual Engenharia

✓ Formas de Acondicionamento

Os resíduos sólidos urbanos domiciliares e comerciais são acondicionados em sacos de lixo ou sacolas plásticas pela maior parte da população.

✓ Coleta Convencional

A Coleta Convencional atende toda a área urbana do município de Sales e é realizada sob inteira responsabilidade da Prefeitura Municipal. Para isso, utilizam- se dois caminhões com caçamba compactadora, que se encontram em bom estado de conservação e conta com equipe de trabalho formada por 2 motoristas e 4 coletores.

A Coleta é realizada cinco vezes por semana (segunda a sexta-feira) para a população dos bairros, duas vezes por semana nas praças (sábado e domingo) e três vezes por semana nas praias (sexta-feira, sábado e domingo), nos períodos da manhã e da tarde, sob responsabilidade da Secretaria de Obras e serviços.

✓ Coleta Seletiva

O município não possui um programa de coleta seletiva, porém pretende-se a implementar tal programa.

✓ Centro de Triagem

O município ainda não possui um centro de triagem, porém com a intenção da implantação de coleta seletiva na cidade, torna-se imprescindível o projeto para a construção de um barracão para esse fim.

✓ Pontos de Apoio

Não existem pontos de apoio ou de coleta no município de Sales, porém o mesmo prioriza a inserção destes pontos no Plano de Resíduos, para facilitar a disposição pela população e a coleta por parte da Prefeitura de alguns tipos de resíduos, como de construção civil e demolição, pneus, os volumosos (como

colchões e sofás, por exemplo), de logística reversa, perigosos e recicláveis.

✓ Formas de Tratamento e Destinação Final

Os resíduos sólidos gerados no município de Sales são levados pelos caminhões coletores da prefeitura para um aterro localizado na Estrada Municipal SAL-155, km 02, Fazenda Bem-te-vi - Zona Rural do Município de Sales.
O sistema do aterro é em valas, com 10.962,60 m² de área de atividade ao ar livre em um terreno de 24.200 m². O acesso ao local é de terra, em boas condições, não possui estradas internamente e se encontra a 1,5 km de unidades habitacionais.

A Licença de operação vencerá em outubro de 2016, quando a prefeitura provavelmente realizará a licença de ampliação para utilização da área restante situada no terreno do aterro atual.

Ao dispor os resíduos nas valas, realiza-se a cobertura com terra diariamente retirada das proximidades, utilizando uma pá carregadeira e uma retroescavadeira.

A área do aterro é aberta, ou seja, sem cobertura e não conta com os sistemas de impermeabilização, drenagem de chorume e drenagem de gases, os quais são dispensados pelo órgão ambiental estadual competente por tratar-se de aterro com sistema em valas. A área não dispõe de poços de monitoramento da água do lençol freático. Os resíduos são compactados apenas no caminhão coletor e não há compactação do solo.

A área conta com cerca viva, arame e porteira, porém a porteira não fica trancada, havendo a possibilidade de aceso de pessoas não autorizadas. O local também conta com um “mata-burro” que evita o acesso de animais ao local.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Imagem 33 - Aterro em Vala para destinação final dos Resíduos Sólidos Urbanos do Município de Sales



Imagem 34 - Disposição dos Resíduos Coletados com a presença de urubus no Aterro

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

3.3.3 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Construção Civil (RCC)

✓ Geração

Os Resíduos de Construção Civil, conhecidos pela sigla RCC, referem-se aos resíduos provenientes de qualquer obra, seja construção, reforma ou demolição. Junto com estes resíduos é bastante comum encontrar os objetos volumosos inutilizados como móveis e eletrodomésticos, entre outros.

Por possuir vasta variedade de materiais é difícil estimar a densidade deste tipo de resíduo para calcular em peso a geração desses resíduos. Portanto, considera-se para análise comparativa do resultado apresentado pela prefeitura municipal de Sales, a estimativa obtida pelo *"Diagnóstico da Situação dos Resíduos de Construção Civil (RCC) no Município de Angicos (RN)"* da Universidade Federal Rural do Semiárido, representada na figura a seguir que considera para o Brasil, uma geração de RCC média de 230 a 660 Kg/hab*ano.

	Quantidade Anual	
País	Mton/ano	Kg/hab.
Suécia	1,2 – 6	136 – 680
Holanda	12,8 - 20,2	820 – 1300
EUA	136 – 171	463 – 584
UK	50 – 70	880 a 1120
Bélgica	7,5 - 34,5	735 – 3359
Dinamarca	2,3 - 10,7	440 – 2010
Itália	35 – 40	600 – 690
Alemanha	79 - 300	963 – 3658
Japão	99	785
Portugal	3,2	325
Brasil	–	230 – 660

Tabela 13 - Estimativa da geração de RCC gerados em alguns países
Fonte: Adaptado de John e Agopyan (2000)

De acordo com informações fornecidas pela Prefeitura Municipal de Sales, são gerados aproximadamente 264 toneladas mensais de RCC.

Deste modo, os valores mostram que a geração de RCC no município de Sales é de 534 kg/hab*ano, dentro da média nacional, demonstrada na figura acima.

Esta estimativa não abrange os resíduos volumosos que também são coletados pela prefeitura, mas não possuem controle para obtenção da quantidade gerada.

✓ Formas de Acondicionamento e de Transporte

A prefeitura não disponibiliza caçambas para que a população possa dispor os resíduos gerados, os geradores descartam seus resíduos em áreas particulares do município.

✓ Pontos de Apoio

Não existem pontos de apoio em Sales, porém a prefeitura pretende realizar algum projeto referente ao assunto no futuro.

✓ Formas de Tratamento e Destinação Final

A disposição final dada aos resíduos de construção civil em sua maioria, cerca de 85%, é a reutilização para cobertura de estradas rurais e cerca de 15% são depositados em áreas particulares(Bota-Fora).

3.3.4 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos Industriais

As indústrias de transformação de Sales totalizam um número de 37 unidades, segundo dados da Prefeitura Municipal (2006), sendo elas as próprias responsáveis por darem destinações adequadas aos seus resíduos e elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Industriais.

3.3.5 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Áreas Rurais

✓ Geração e Coleta

Não há dados a respeito da quantidade de resíduos rurais gerados no município, que não realiza a coleta de resíduos domiciliares nesses locais. Desse modo, fica sob responsabilidade dos moradores das áreas rurais a destinação de seus resíduos.

3.3.6 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Atividades Agrossilvopastoris

✓ Geração e Coleta

Os resíduos das atividades Agrossilvopastoris gerados no município são compostos basicamente por embalagens de agrotóxicos e de remédios para animais, bem como os objetos injetores de vacina e afins.

Na cidade não há ponto de coleta para receber os resíduos agrossilvopastoris, portanto não existe controle quantitativo nem informações quanto sua destinação, que provavelmente ocorre da mesma forma que os resíduos domésticos. Para a destinação adequada, os produtores rurais devem levar os resíduos para as cidades vizinhas, onde os produtos foram comprados.

✓ Formas de Tratamento e Destinação Final

Como não há pontos de coleta para destinação adequada das embalagens agrosilvopastoris e nem informações sobre seus destinos, supõe-se que estes são dispostos junto aos resíduosdomiciliares.

qualcommqualcomm

3.3.7 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos Pneumáticos

✓ Geração, Formas de Tratamento e Destinação Final

Os resíduos pneumáticos gerados pela frota municipal são encaminhados ao almoxarifado da prefeitura municipal, a qual encaminha estes resíduos para ecoponto na cidade de Urupês, a 35 km de Sales, que possui convênio com a RECICLANIP, onde é realizada a coleta e destinação adequada desses resíduos.

Os estabelecimentos geradores, como borracharias, armazenam os resíduos até obter quantidade significativa para contratação do transporte para o mesmo ecoponto.

3.3.8 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Transporte

✓ Geração e Formas de Destinação Final

No Município de Sales existe um terminal rodoviário e um porto aquaviário. As Rodovias Estaduais que passam por Sales são as SP 304 (Rodovia Luís de Queirós), SP 321 (Rodovia Cesário José de Castilho) e 379 e há uma estrada municipal.

Quanto aos resíduos de responsabilidade do gerador como os gerados nas rodovias que passam pelo município, estes são encaminhados para uma destinação adequada sob contratação realizada entre os geradores (pessoa jurídica) e as prestadoras do serviço.

A remoção dos resíduos gerados no Terminal Rodoviário e no Porto de Sales é realizada junto à varrição das vias públicas de maior fluxo do centro da cidade, são de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Sales que possui funcionários para efetuar a varrição na área urbana.

Salienta-se que o município não possui aeroporto, estação ferroviária e postos de fronteira, portanto não há resíduos para essas atividades.

qualcommqualcomm

3.3.9 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos Perigosos

✓ Geração, Formas de Tratamento e Destinação Final

Entre os diversos tipos de resíduos perigosos estão as lâmpadas fluorescentes, as pilhas, baterias, tipos de óleos, graxas, impermeabilizantes, solventes e tintas.

Há dois pontos de coleta para pilhas e baterias de pequeno porte no município de Sales, o Banco Santander e a CATI, ambos não possuem vínculo com a prefeitura municipal e encaminham os resíduos coletados para uma unidade de tratamento e reciclagem.

3.3.10 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Serviços de Saneamento

Os resíduos provenientes de Serviços de Saneamento contemplam basicamente o lodo oriundo de limpezas de fossas e estações de tratamento de água e esgoto.

Até o momento não foi realizada a retirada do lodo nas ETEs antiga e nova, quando o lodo atingir um nível inoperante na estação, será analisado entre levar para empresas que efetuem a descontaminação e secagem ou disposição em aterro.

3.3.11 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Serviços de Saúde

✓ Geração

No município de Sales são gerados aproximadamente 1,44 toneladas/ano de Resíduos de Serviços de Saúde, oriundos de hospitais, postos de saúde, laboratórios, farmácias e clínicas, segundo dados das empresas GM Ambiental, que realiza a coleta e a Constroeste Ambiental, que executa o tratamento dos resíduos.

Sales gera aproximadamente 115 Kg/mês de resíduos de serviços de saúde do

qualcommqualcomm

grupo A (placas e lâminas de laboratório, carcaças, peças anatômicas - membros, tecidos, bolsas transfusionais contendo sangue, dentre outras) e grupo E (materiais perfuro - cortantes ou escarificantes, tais como lâminas de barbear, agulhas, ampolas de vidro, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas, espátulas e outros similares) e 5 kg/mês de resíduos do grupo B (medicamentos apreendidos, reagentes de laboratório, resíduos contendo metais pesados, dentre outros).

✓ Formas de Tratamento e Destinação Final

A empresa Constroeste Ambiental, localizada na cidade de São José do Rio Preto é responsável por realizar a coleta uma vez por semana, tratar os resíduos dos serviços de saúde dos grupos A, E e B, segundo as resoluções CONAMA 358/05 e ANVISA RDC 306/04, com o emprego de autoclavagem (grupos A e E), Incineração (grupo B) e dar destinação final correta aos resquícios destes resíduos.

3.3.12 Caracterização do Sistema de Manejo dos Resíduos de Serviços de Limpeza Pública

✓ Geração

Segundo os coordenadores dos serviços de Limpeza Pública, o município não possui sistema de controle da quantidade produzida.

Entre os serviços de limpeza pública realizados no município, está a varrição, que é realizada por funcionários da prefeitura em todas as ruas do centro, importantes avenidas da cidade, praças e outros locais públicos.

Os funcionários utilizam caminhão para realizar o transporte dos resíduos, que compreende principalmente galhos e folhas de árvores caídas no chão, os quais são triturados antes de serem colocados na caçamba do caminhão, no próprio local de coleta, conforme imagens abaixo.

qualcommqualcomm

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000



Imagem 36 - Realização da limpeza pública em Sales



Imagem 37 - Trituração e coleta dos resíduos de poda – limpeza pública

qualcommqualcomm



Imagem 38 - Podas trituradas e coletadas prontas para serem dispostas sobre o aterro em valas já recoberto

✓ Formas de Tratamento e Destinação Final

A coleta dos resíduos de Serviços de Limpeza Pública, provenientes das podas de árvores, é realizada pela própria prefeitura.

Os resíduos coletados são triturados no momento da coleta por um triturador de galhos, que despeja a massa triturada em um caminhão. Essa massa é doada para a população para ser utilizada como adubo orgânico, o restante é disposto no aterro em valas, acima da cobertura de solo colocada sobre os resíduos gerados no dia.

Quanto aos resíduos da varrição, os coletores despejam em um trator da prefeitura e em seguida são destinados ao aterro municipal.

3.3.13 Resíduos Cemiteriais

Esse tipo de resíduo é composto pela varrição do local e é retirado pela própria prefeitura municipal, acondicionado em latões e encaminhados para o aterro

em valas. Os restos das ossadas e das roupas dos cadáveres são armazenados em sacos dentro do túmulo.



Imagem 39 - Resíduos Cemiteriais (Varrição)

3.3.14 Ações e Projetos de Educação Ambiental

Através de palestras e trabalhos junto aos alunos – Programa Escola Sustentável, a prefeitura municipal de Sales investe na conscientização dos futuros cidadãos da cidade sobre a importância em manter a cidade limpa.

3.3.15 Áreas Contaminadas ou com Risco de Contaminação

Não foram identificadas áreas contaminadas no município, mas a área utilizada para aterro possui risco de contaminação, já que o sistema em valas, apesar de ser autorizado pelo órgão ambiental estadual para municípios que geram até 10 toneladas diárias não possui nenhum tipo de proteção nem monitoramento.

3.3.16 Legislação Municipal Específica

A lei orgânica do município trata de alguns itens da limpeza pública e do manejo dos resíduos sólidos, conforme os trechos descritos abaixo.

qualcommqualcomm

"Artigo 3º O Município tem como competência privativa legislar sobre assuntos de interesse local, cabendo-lhe, entre outras as seguintes atribuições: XII – cuidar da limpeza das vias e logradouros públicos e dar destinação ao lixo e outros resíduos de qualquer natureza; XXV – elaborar e implantar, através de lei, um plano municipal de meio ambiente e recursos naturais que contemplará a necessidade do conhecimento das características e recursos dos meios físico e biológico, de diagnóstico de sua utilização e definição de diretrizes para o seu melhor aproveitamento no processo de desenvolvimento econômico e social".

"ARTIGO 4° - O Município tem como competência concorrente, com a União, o Estado e o Distrito Federal, entre outros, as seguintes atribuições: VI- proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas".

"ARTIGO 140 - No estabelecimento de diretrizes e normas relativas ao desenvolvimento urbano, o Município assegurará: III - a preservação, proteção e recuperação do meio ambiente urbano e cultural".

"Artigo 147 – O Município providenciará, com a participação da coletividade, a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, artificial e do trabalho, atendidas as peculiaridades locais e em harmonia com o desenvolvimento social econômico".

3.3.17 Gestão financeira do sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos

✓ Cobrança pelos serviços de manejo de RSU

A Prefeitura cobra pelos serviços de coleta regular, transporte e destinação final de RSU através de Taxa específica no mesmo boleto do IPTU. O valor arrecadado no município de Sales para o ano de 2014, até o mês de outubro foi de R$ 530.000,00.

✓ Despesas com Limpeza Pública

qualcommqualcomm

- Pessoal Civil: R$ 265.184,43
- Material de Consumo: R$ 129.690,89
- Serviços de terceiros – pessoa jurídica: R$ 97.384,40
- Auxílio alimentação: R$ 9.000,00

Totalizando R$ 501.259,72 em despesas com a execução dos serviços de limpeza pública e destinação dos resíduos sólidos.

3.3.18 Síntese do Diagnóstico - Sistema de Manejo de Resíduos Sólidos

De acordo com os dados levantados, identificou-se que o manejo dos resíduos sólidos do município de Sales possui algumas precariedades como a ausência de sistemas de tratamento e destinação final adequado para os resíduos da limpeza pública provenientes de podas de árvores que não são doados, para os Resíduos da Construção Civil RCC, resíduos perigosos (incluindo agrosilvopastoris) e volumosos; principalmente a falta da aplicabilidade de um gerenciamento integrado dos resíduos sólidos produzidos no município.

Constatou-se ainda a necessidade da implantação de uma associação de reciclagem para viabilizar todo o processo que se inicia com os catadores de recicláveis, para que haja a possibilidade de geração de renda para essa população, melhorando sua qualidade de vida e movimentando a economia da cidade.

Como não há prestadores dos serviços de limpeza pública e manejo de resíduos não há organograma institucional, o serviço é realizado pelos funcionários da prefeitura.

O Município possui Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos que está sendo cumprido a medida do possível, porém as metas que não estavam previstas nele seguem neste plano para que o município se enquadre na Política Nacional de Resíduos Sólidos.

qualcommqualcomm

3.4. Drenagem e Manejo das Águas Pluviais

O departamento responsável pelo sistema de drenagem do Município de Sales é o setor de engenharia daprefeitura.

Os serviços de manutenção e desentupimento de galerias são realizados por funcionários da prefeitura, já os serviços de novas instalações são executados por empresas terceirizadas.

Sabe-se que há lançamento de águas pluviais na rede coletora de esgotos, o que provoca um aumento da vazão nas tubulações. Como tais tubulações não foram dimensionadas para conduzirem esta vazão aumentada podem ocorrer problemas de refluxos, extravasamentos e até rompimento de redes em dias de chuva forte.

Quanto ao desempenho financeiro do Sistema de Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas, a receita é obtida através do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU).

3.4.1 Cadastro de Galerias Existentes

As galerias existentes para captação de águas pluviais estão representadas no mapa do Sistema de Drenagem de Águas Pluviais em anexo.

Estas não são suficientes para atender toda a área urbana do município, havendo pontos em estado crítico.

A extensão das galerias de águas pluviais existentes no município é de aproximadamente 4.003 metros com diâmetros de 200, 400, 600, 800, 1.000, 1.200
e 1.500 mm.

3.4.2 Pontes

O Município de Sales possui uma ponte sobre o Rio Cervinho na área urbana, localizada nas coordenadas longitude: 657104 m E e latitude: 7637301 m N – zona: 22 K.

qualcommqualcomm

3.4.3 Direcionamento das Águas e Sarjetões

A malha urbana do Município de Sales é composta de 154 estruturas de sarjetões que direcionam as águas pluviais para os pontos mais baixos em direção às estruturas de captações existentes.

3.4.4 Macro e Microdrenagem

A área urbana do Município de Sales localiza-se na Sub-bacia do Ribeirão Barra Mansa, que tem uma área de drenagem de 1.588,75 Km², tendo a passagem do corpo hídrico pela periferia da cidade, o que facilita o escoamento das águas pluviais.

Os fundos de vales são locais onde se convergem todas as águas pluviais de áreas providas com sistemas de microdrenagem ou não. Os sistemas de microdrenagem incluem a coleta e afastamento das águas superficiais ou subterrâneas através de pequenas e médias galerias, fazendo ainda parte do sistema todos os componentes do projeto para que tal ocorra. Sistemas de macrodrenagem destinam-se ao escoamento final das águas escoadas superficialmente, inclusive as captadas pelas estruturas de microdrenagem; são compostos dos seguintes itens: sistema de microdrenagem, galerias de grande porte, canais e rios canalizados.

Os principais corpos hídricos que recebem o escoamento das águas pluviais em Sales são: Córrego Sucuri, Córrego Cervinho de Cima, Córrego do Cervinho, Córrego Água Claras, Córrego das Três Barras, Córrego do Pagani ou Esplanada e Córrego da Vazante da Lagoa do Reverendo.

A microdrenagem urbana é composta pelas guias e sarjetas, bocas de lobo, ramais de ligação, poços de visita, caixas de passagem, galerias e emissários. No município de Sales existe esta composição em quase 100% da cidade (área urbana), porém existem melhorias propostas no Plano de Macrodrenagem de 2012 com relação a esses quesitos quanto à construção e adequação de mais galerias.

No último Plano de Macrodrenagem de Sales efetuada em 2012, foram

qualcommqualcomm

conhecidas as vazões de cada micro-bacia do município e suas respectivas áreas, como explana a tabela:

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMU-LADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMU-LADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
1	P_263_264		263	264	73.48	0.0019	45.925.400	7.44	1.468.766	0.4664	0.0875	0.2884	0.22
	P_224_187		224	187	79.58	0.0148	31.339.400	4.78	1.562.138	0.3965	0.0540	0.0540	0.63
	P_263_187	P_224_187 < P_263_187	263	187	84.64	0.0254	32.129.100	4.34	1.578.996	0.3811	0.0537	0.1077	0.82
	P_265_263		265	263	83.56	0.0063	51.156.800	5.98	1.518.787	0.4316	0.0932	0.0932	0.41
2	P_255_184		255	184	263.41	0.0295	144.675.100	7.12	1.479.406	0.4594	0.2733	0.6129	0.89
	P_190_185		190	185	77.24	0.0243	33.194.700	4.20	1.584.333	0.3760	0.0550	0.0550	0.80
	P_184_185	P_190_185 < P_184_185	184	185	88.60	0.0154	42.010.200	4.98	1.554.684	0.4029	0.0732	0.1282	0.64
	P_186_184		186	184	93.24	0.0149	120.375.100	5.14	1.548.774	0.4079	0.2114	0.2114	0.63
3	P_257_258		257	258	39.19	0.0077	16.579.500	4.00	1.592.079	0.3683	0.0270	0.4876	0.45
	P_257_259		257	259	82.61	0.0029	28.644.600	7.12	1.479.378	0.4594	0.0541	0.0541	0.28
	P_189_188		189	188	39.24	0.0125	16.608.600	3.58	1.608.949	0.3505	0.0260	0.0260	0.58
	P_188_257	P_189_188 < P_188_257	188	257	297.25	0.0308	199.742.900	7.46	1.468.226	0.4667	0.3805	0.4065	0.91
4	P_262_255		262	255	44.07	0.0254	22.189.700	3.20	1.624.202	0.3329	0.0334	0.4667	0.82
	P_185_188		185	188	76.64	0.0068	41.680.400	5.64	1.530.820	0.4224	0.0749	0.0749	0.43
	P_185_256	P_185_188 < P_185_256	185	256	253.17	0.0273	169.481.200	7.12	1.479.506	0.4593	0.3202	0.3951	0.85
	P_262_256	P_185_188 < P_185_256 < P_262_256	262	256	39.38	0.0282	12.938.000	2.96	1.633.959	0.3207	0.0188	0.4139	0.87
	P_262_261		262	261	43.80	0.0002	9.774.400	9.89	1.392.990	0.5113	0.0194	0.0194	0.07

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales Fonte: CETEC, 2012
Continua

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMU-LADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMU-LADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
			259			0.0335	22.400.000						
5			261			0.0351	11.424.000						
6						0.0070	21.793.600						
7						0.0201	77.726.400						
8						0.0014	43.311.100						
9						0.0015	37.920.300						
			254			0.0365							
			203			0.0006							
						0.0378	141.626.900						
						0.0029	42.796.200						
						0.0059	58.531.400						
						0.0433	22.094.700						
	P_265_176	P_175_204 < P_175_176 < P_265_176	265	176	239.65	0.0318	126.384.400	6.70	1.493.763	0.4496	0.2360	0.3676	0.92
12	P_222_253		222	253	141.99	0.0328	71.964.600	5.21	1.546.458	0.4098	0.1268	0.1906	0.93
	P_223_222		223	222	58.96	0.0012	33.491.900	7.48	1.467.667	0.4671	0.0638	0.0638	0.18
13	P_253_252		253	252	58.71	0.0031	43.808.900	5.98	1.518.627	0.4317	0.0798	0.0798	0.29
14	P_219_214		219	214	70.06	0.0006	46.998.100	9.53	1.403.633	0.5054	0.0927	0.2028	0.13
	P_219_218		219	218	132.07	0.0525	65.077.400	4.51	1.572.520	0.3871	0.1101	0.1101	1.18
15	P_251_219		251	219	69.06	0.0062	48.784.900	5.49	1.536.248	0.4181	0.0871	0.4425	0.41
	P_220_251		220	251	123.55	0.0393	56.411.100	4.68	1.566.165	0.3929	0.0965	0.0965	1.02
	P_221_220		221	220	64.77	0.0039	30.736.000	5.93	1.520.255	0.4305	0.0559	0.0559	0.32
	P_252_221	P_221_220 < P_252_221	252	221	125.89	0.0344	69.390.500	4.87	1.559.020	0.3992	0.1201	0.1760	0.96
	P_252_251	P_221_220 < P_252_221 < P_252_251	252	251	66.49	0.0041	45.580.200	5.94	1.520.137	0.4306	0.0829	0.2589	0.33
16	P_214_215		214	215	76.44	0.0071	47.458.800	5.57	1.533.099	0.4206	0.0851	0.4568	0.43
	P_205_206		205	206	78.35	0.0208	20.065.300	4.39	1.577.221	0.3828	0.0337	0.0337	0.74
	P_215_205	P_205_206 < P_215_205	215	205	261.24	0.0382	131.540.600	6.68	1.494.340	0.4492	0.2455	0.2792	1.01
	P_215_216		215	216	73.30	0.0052	50.926.000	5.88	1.522.222	0.4290	0.0925	0.0925	0.37

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m²)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMULADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
17	P_212_213		212	213	101.34	0.0071	68.028.300	6.36	1.505.382	0.4414	0.1257	0.1257	0.43
18	P_211_210		211	210	27.09	0.0111	7.751.700	3.09	1.628.584	0.3275	0.0115	0.0115	0.54
19	P_212_210		212	210	156.18	0.0363	64.635.200	5.32	1.542.448	0.4131	0.1145	0.1508	0.98
	P_210_209		210	209	60.82	0.0178	22.192.100	4.04	1.590.573	0.3698	0.0363	0.0363	0.69
20	P_250_212		250	212	70.91	0.0001	52.244.900	14.56	1.269.464	0.5724	0.1055	0.2723	0.05
	P_209_208		209	208	59.33	0.0222	22.761.300	3.79	1.600.300	0.3598	0.0364	0.0364	0.77
	P_209_250	P_209_208 < P_209_250	209	250	184.24	0.0366	72.252.300	5.73	1.527.437	0.4250	0.1304	0.1668	0.99
21	P_216_250		216	250	68.91	0.0003	50.410.900	11.12	1.358.075	0.5297	0.1008	0.3086	0.09
	P_208_205		208	205	59.37	0.0261	22.054.600	3.66	1.605.845	0.3539	0.0348	0.0348	0.83
	P_208_216	P_208_205 < P_208_216	208	216	218.63	0.0368	94.169.200	6.20	1.510.868	0.4375	0.1730	0.2078	0.99
22	P_217_214		217	214	135.96	0.0456	54.312.700	4.72	1.564.396	0.3945	0.0932	0.1393	1.10
	P_217_218		217	218	72.52	0.0106	26.525.600	4.95	1.555.850	0.4019	0.0461	0.0461	0.53
23	P_207_206		207	206	67.27	0.0485	38.727.500	3.35	1.618.003	0.3403	0.0593	0.0593	1.14
24	P_183_182		183	182	145.93	0.0214	59.708.600	5.83	1.524.047	0.4276	0.1082	12.358	0.75
	P_246_200		246	200	59.06	0.0196	15.950.100	3.90	1.596.208	0.3641	0.0258	0.0258	0.72
	P_180_200	P_246_200 < P_180_200	180	200	278.66	0.0218	145.604.100	7.85	1.455.659	0.4747	0.2797	0.3055	0.76
	P_181_180	P_246_200 < P_180_200 < P_181_180	181	180	59.06	0.0234	14.599.600	3.74	1.602.454	0.3575	0.0233	0.3288	0.79
	P_201_200		201	200	59.06	0.0229	22.992.100	3.76	1.601.703	0.3583	0.0367	0.0367	0.78
	P_201_181	P_201_200 < P_201_181	201	181	279.13	0.0219	145.681.400	7.85	1.455.730	0.4746	0.2798	0.3165	0.76
	P_182_181	P_246_200 < P_180_200 < P_181_180 < P_201_200 < P_201_181 < P_182_181	182	181	59.06	0.0259	15.366.600	3.65	1.605.940	0.3538	0.0243	0.6696	0.83
	P_246_247		246	247	35.21	0.0116	7.998.700	3.46	1.613.637	0.3453	0.0124	0.0124	0.56
	P_244_246	P_246_247 < P_244_246	244	246	118.13	0.0197	64.269.800	5.38	1.540.046	0.4151	0.1142	0.1266	0.72
	P_244_243	P_246_247 < P_244_246 < P_244_243	244	243	59.06	0.0242	22.069.400	3.71	1.603.616	0.3563	0.0351	0.1617	0.80

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMULADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
24	P_243_201		243	201	59.06	0.0212	23.130.300	3.83	1.598.999	0.3612	0.0371	0.0371	0.75
	P_202_243	P_246_247 < P_244_246 < P_244_243 < P_243_201 < P_202_243	202	243	108.00	0.0242	55.545.200	4.92	1.557.094	0.4009	0.0964	0.2952	0.80
	P_202_182	P_246_247 < P_244_246 < P_244_243 < P_243_201 < P_202_243 < P_202_182	202	182	171.84	0.0219	88.450.500	6.26	1.508.973	0.4388	0.1628	0.4580	0.76
25	P_180_179		180	179	59.07	0.0024	50.083.300	6.37	1.505.119	0.4416	0.0925	0.5149	0.25
	P_200_199		200	199	59.06	0.0003	22.992.100	10.34	1.379.835	0.5184	0.0457	0.0457	0.09
	P_199_179	P_200_199 < P_199_179	199	179	279.31	0.0212	145.976.400	7.91	1.453.733	0.4759	0.2808	0.3265	0.75
	P_179_177		179	177	59.07	0.0014	50.653.900	7.22	1.476.179	0.4615	0.0959	0.0959	0.19
26	P_178_186		178	186	38.83	0.0160	38.599.400	3.36	1.617.687	0.3406	0.0591	0.7691	0.65
	P_248_249		248	249	70.42	0.0020	50.413.000	7.21	1.476.468	0.4613	0.0955	0.0955	0.23
	P_249_197	P_248_249 < P_249_197	249	197	145.27	0.0211	61.674.100	5.83	1.523.803	0.4278	0.1118	0.2073	0.75
	P_249_195		249	195	97.09	0.0088	57.695.100	5.93	1.520.460	0.4303	0.1049	0.1049	0.48
	P_195_197	P_249_195 < P_195_197	195	197	174.05	0.0127	78.565.200	7.15	1.478.626	0.4599	0.1485	0.2534	0.58
	P_197_196	P_248_249 < P_249_197 < P_249_195 < P_195_197 < P_197_196	197	196	126.24	0.0221	69.720.800	5.40	1.539.229	0.4157	0.1240	0.5847	0.77
	P_196_191		196	191	106.75	0.0111	47.646.700	5.87	1.522.535	0.4288	0.0865	0.0865	0.54
	P_178_196	P_248_249 < P_249_197 < P_249_195 < P_195_197 < P_197_196 < P_196_191 < P_178_196	178	196	67.99	0.0249	23.913.600	3.94	1.594.687	0.3656	0.0388	0.7100	0.81
27	P_177_178		177	178	70.43	0.0138	61.965.300	4.59	1.569.340	0.3900	0.1054	0.6187	0.61
	P_199_198		199	198	59.06	0.0025	22.992.100	6.31	1.507.231	0.4401	0.0424	0.0424	0.26
	P_246_248		246	248	118.13	0.0025	64.698.300	8.72	1.428.294	0.4913	0.1262	0.1262	0.26
	P_198_248	P_246_248 < P_198_248	198	248	59.06	0.0174	18.373.400	4.01	1.591.895	0.3685	0.0300	0.1562	0.68
	P_198_177	P_199_198 < P_246_248 < P_198_248 < P_198_177	198	177	279.88	0.0203	163.334.500	8.00	1.450.911	0.4776	0.3147	0.5133	0.73

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m²)	TC KERBY	I KERBY (mm/h)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMULADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
28	P_186_190		186	190	141.92	0.0130	66.928.000	6.46	1.501.830	0.4440	0.1241	0.8418	0.59
	P_195_194		195	194	85.31	0.0095	50.697.500	5.48	1.536.439	0.4180	0.0905	0.0905	0.50
	P_191_194	P_195_194 < P_191_194	191	194	220.23	0.0136	124.440.800	7.85	1.455.588	0.4747	0.2391	0.3296	0.60
	P_191_190	P_195_194 < P_191_194 < P_191_190	191	190	70.42	0.0234	32.351.100	4.06	1.589.850	0.3705	0.0530	0.3826	0.79
	P_194_192		194	192	77.91	0.0144	46.747.600	4.77	1.562.767	0.3959	0.0804	0.0804	0.62
	P_193_192		193	192	29.42	0.0143	12.022.800	3.03	1.631.185	0.3243	0.0177	0.0177	0.62
	P_192_190	P_194_192 < P_193_192 < P_192_190	192	190	253.56	0.0139	122.231.500	8.34	1.439.956	0.4843	0.2370	0.3351	0.61
29	P_202_225		202	225	29.53	0.0213	6.707.900	2.77	1.642.177	0.3098	0.0095	0.0095	0.75
30	P_244_245		244	245	29.27	0.0215	13.576.100	2.75	1.642.907	0.3088	0.0192	0.0192	0.76
31	P_136_137		136	137	45.05	0.0229	14.715.700	3.31	1.619.628	0.3384	0.0224	0.4451	0.78
	P_149_142		149	142	119.49	0.0038	54.191.300	7.95	1.452.497	0.4767	0.1043	0.1043	0.32
	P_142_141	P_149_142 < P_142_141	142	141	75.28	0.0777	34.328.100	3.17	1.625.639	0.3312	0.0514	0.1557	1.44
	P_141_140	P_149_142 < P_142_141 < P_141_140	141	140	72.17	0.0144	31.713.300	4.60	1.569.085	0.3903	0.0540	0.2097	0.62
	P_109_140	P_149_142 < P_142_141 < P_141_140 < P_109_140	109	140	114.78	0.0051	54.816.400	7.28	1.474.169	0.4628	0.1040	0.3137	0.37
	P_109_137	P_149_142 < P_142_141 < P_141_140 < P_109_140 < P_109_137	109	137	141.36	0.0207	60.288.400	5.79	1.525.514	0.4265	0.1090	0.4227	0.74
32	P_110_111		110	111	237.18	0.0183	40.268.800	7.58	1.464.257	0.4693	0.0769	0.0769	0.70
33	P_57_56		57	56	91.26	0.0194	37.234.200	4.79	1.562.001	0.3966	0.0641	0.0641	0.72
34	P_110_109		110	109	23.04	0.0022	7.839.300	4.19	1.584.991	0.3753	0.0130	0.2195	0.24
	P_108_104		108	104	77.85	0.0095	27.176.000	5.25	1.544.792	0.4112	0.0480	0.0480	0.50
	P_141_108		141	108	126.81	0.0006	58.234.000	12.57	1.319.061	0.5492	0.1173	0.1173	0.13
	P_109_108	P_108_104 < P_141_108 < P_109_108	109	108	72.32	0.0213	24.901.900	4.20	1.584.327	0.3760	0.0412	0.2065	0.75
35	P_46_4		46	4	210.94	0.0233	108.777.600	6.78	1.490.778	0.4517	0.2036	0.2566	0.79
	P_40_46		40	46	71.36	0.0049	29.162.700	5.89	1.521.940	0.4292	0.0530	0.0530	0.36

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m²)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMULADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
36	P_43_46		43	46	179.86	0.0154	97.512.100	6.94	1.485.622	0.4552	0.1833	0.7341	0.64
	P_45_43		45	43	71.32	0.0198	29.035.700	4.25	1.582.604	0.3776	0.0482	0.0482	0.73
	P_44_58		44	58	79.32	0.0102	41.958.200	5.21	1.546.301	0.4100	0.0739	0.0739	0.52
	P_55_103		55	103	22.85	0.0245	16.112.300	2.38	1.658.738	0.2857	0.0212	0.0212	0.81
	P_55_56	P_55_103 < P_55_56	55	56	139.98	0.0084	48.573.600	7.11	1.479.864	0.4591	0.0917	0.1129	0.47
	P_44_56	P_55_103 < P_55_56 < P_44_56	44	56	73.54	0.0291	30.739.500	3.94	1.594.649	0.3657	0.0498	0.1627	0.88
	P_44_53		44	53	66.89	0.0019	27.635.400	7.13	1.479.339	0.4594	0.0522	0.0522	0.22
	P_43_44	P_44_58 < P_55_103 < P_55_56 < P_44_56 < P_44_53 < P_43_44	43	44	200.86	0.0193	113.723.900	6.93	1.485.888	0.4550	0.2138	0.5026	0.72
37	P_59_99		59	99	77.91	0.0250	53.128.600	4.19	1.584.755	0.3756	0.0879	0.1716	0.82
	P_55_59		55	59	75.81	0.0144	48.854.200	4.71	1.565.042	0.3939	0.0837	0.0837	0.62
38	P_103_110		103	110	141.68	0.0111	26.073.700	6.70	1.493.693	0.4497	0.0487	0.0684	0.54
	P_103_104		103	104	26.33	0.0289	14.780.300	2.44	1.655.895	0.2901	0.0197	0.0197	0.88
39	P_104_135		104	135	34.72	0.0429	11.466.300	2.53	1.651.987	0.2960	0.0156	0.2574	1.07
	P_143_142		143	142	66.68	0.0052	26.700.900	5.62	1.531.300	0.4220	0.0480	0.0480	0.37
	P_143_134	P_143_142 < P_143_134	143	134	106.06	0.0253	44.059.500	4.83	1.560.526	0.3979	0.0761	0.1241	0.82
	P_135_134	P_143_142 < P_143_134 < P_135_134	135	134	67.54	0.0099	20.625.700	4.87	1.559.013	0.3992	0.0357	0.1598	0.51
	P_135_142		135	142	105.80	0.0350	48.569.200	4.47	1.574.043	0.3857	0.0820	0.0820	0.97
40	P_2_103		2	103	218.37	0.0055	140.844.000	9.66	1.399.774	0.5075	0.2782	0.2914	0.38
	P_2_105		2	105	21.47	0.0065	8.872.700	3.14	1.626.486	0.3301	0.0132	0.0132	0.42
	P_104_107		104	10770.10		0.0013	11.047.000	7.96	1.452.140	0.4769	0.0213	0.1909	0.19
	P_132_134		132	13465.94		0.0011	22.360.300	8.04	1.449.472	0.4785	0.0431	0.0431	0.17
	P_134_107	P_132_134 < P_134_107	134	10749.68		0.0417	16.888.900	3.01	1.631.837	0.3235	0.0248	0.0679	1.05
	P_106_132		106	13264.95		0.0309	23.052.700	3.66	1.605.476	0.3543	0.0365	0.0365	0.91
	P_106_105		106	10574.41		0.0048	19.119.100	6.03	1.516.811	0.4331	0.0349	0.0349	0.36
	P_107_106	P_106_132 < P_106_105 < P_107_106	107	10665.88		0.0020	16.116.800	6.99	1.483.844	0.4564	0.0303	0.1017	0.23

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales Fonte: CETEC, 2012

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMU-LADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMU-LADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
42	P_61_242		61	242	125.46	0.0009	106.888.500	11.38	1.350.864	0.5334	0.2141	0.2141	0.15
	P_14_15		14	15	41.21	0.0083	28.369.100	4.03	1.591.144	0.3692	0.0463	14.869	0.47
	P_13_92		13	92	108.12	0.0104	71.531.400	6.00	1.518.092	0.4321	0.1304	0.1304	0.53
	P_92_11	P_13_92 < P_92_11	92	11	109.38	0.0085	68.322.500	6.32	1.506.782	0.4404	0.1260	0.2564	0.48
	P_10_11		10	11	10.90	0.0046	2.974.500	2.48	1.654.084	0.2928	0.0040	0.0040	0.35
	P_73_11	P_13_92 < P_92_11 < P_10_11 < P_73_11	73	11	110.09	0.0299	62.121.000	4.72	1.564.399	0.3945	0.1066	0.3670	0.89
	P_92_91		92	91	109.07	0.0078	59.156.300	6.44	1.502.646	0.4434	0.1096	0.1096	0.46
	P_91_73	P_92_91 < P_91_73	91	73	109.72	0.0307	60.456.000	4.69	1.565.772	0.3932	0.1035	0.2131	0.90
	P_73_89	P_13_92 < P_92_11 < P_10_11 < P_73_11 < P_92_91 < P_91_73 < P_73_89	73	89	110.19	0.0806	68.807.400	3.75	1.602.088	0.3579	0.1097	0.6898	1.46
43	P_91_93		91	93	108.12	0.0187	59.318.300	5.23	1.545.703	0.4105	0.1046	0.1046	0.71
	P_90_91	P_91_93 < P_90_91	90	91	110.21	0.0068	59.890.300	6.68	1.494.350	0.4492	0.1118	0.2164	0.43
	P_89_90	P_91_93 < P_90_91 < P_89_90	89	90	108.82	0.1057	60.565.900	3.50	1.612.095	0.3470	0.0942	0.3106	1.68
	P_89_14	P_13_92 < P_92_11 < P_10_11 < P_73_11 < P_92_91 < P_91_73 < P_73_89 < P_91_93 < P_90_91 < P_89_90 < P_89_14	89	14	112.47	0.0938	72.009.100	3.65	1.605.894	0.3538	0.1138	11.142	1.58
	P_94_90		94	90	108.11	0.0178	60.392.400	5.29	1.543.493	0.4123	0.1068	0.1068	0.69
	P_90_37	P_94_90 < P_90_37	90	37	113.11	0.0072	61.358.200	6.67	1.494.627	0.4490	0.1145	0.2213	0.44
	P_14_37	P_94_90 < P_90_37 < P_14_37	14	37	108.61	0.1955	71.485.000	3.03	1.631.276	0.3242	0.1051	0.3264	2.28

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales Fonte: CETEC, 2012
Continua

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m²)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMULADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
	P_12_13		12	13	10.45	0.0067	1.353.300	2.23	1.664.934	0.2758	0.0017	0.6595	0.42
	P_235_234		235	234	70.52	0.0028	60.675.100	6.67	1.494.652	0.4490	0.1132	0.1132	0.27
	P_234_77	P_235_234 < P_234_77	234	77	113.16	0.0108	76.743.200	6.07	1.515.444	0.4341	0.1403	0.2535	0.54
	P_76_77	P_235_234 < P_234_77 < P_76_77	76	77	42.69	0.0143	31.816.600	3.61	1.607.808	0.3518	0.0500	0.3035	0.62
44	P_75_76	P_235_234 < P_234_77 < P_76_77 < P_75_76	75	76	51.17	0.0156	22.059.600	3.85	1.598.294	0.3619	0.0355	0.3390	0.64
	P_75_12	P_235_234 < P_234_77 < P_76_77 < P_75_76 < P_75_12	75	12	78.36	0.0125	35.651.200	4.94	1.556.279	0.4016	0.0619	0.4009	0.58
	P_114_115		114	115	108.85	0.0092	59.037.000	6.19	1.511.299	0.4371	0.1084	0.1084	0.49
	P_114_12	P_114_115 < P_114_12	114	12	98.67	0.0061	79.975.800	6.51	1.500.282	0.4451	0.1485	0.2569	0.40
	P_116_114		116	114	107.83	0.0068	84.644.200	6.61	1.496.663	0.4476	0.1576	0.7141	0.43
	P_120_118		120	118	72.84	0.0054	36.106.800	5.81	1.524.663	0.4272	0.0654	0.0654	0.38
	P_125_126		125	126	108.24	0.0036	59.510.000	7.68	1.460.951	0.4714	0.1139	0.1139	0.31
	P_233_125	P_125_126 < P_233_125	233	125	109.48	0.0038	59.281.000	7.63	1.462.768	0.4702	0.1134	0.2273	0.32
45	P_233_120	P_125_126 < P_233_125 < P_233_120	233	120	109.74	0.0062	77.968.400	6.81	1.489.865	0.4523	0.1461	0.3734	0.41
	P_120_116	P_120_118 < P_125_126 < P_233_125 < P_233_120 < P_120_116	120	116	125.80	0.0141	64.521.500	5.99	1.518.164	0.4321	0.1177	0.5565	0.61
	P_116_119		116	119	70.43	0.0098	37.856.700	4.98	1.554.988	0.4027	0.0659	0.7577	0.51
	P_238_239		238	239	76.04	0.0024	69.942.100	7.16	1.478.072	0.4603	0.1323	0.1323	0.25
	P_240_239	P_238_239 < P_240_239	240	239	76.76	0.0060	55.875.100	5.81	1.524.688	0.4271	0.1012	0.2335	0.40
46	P_118_240	P_238_239 < P_240_239 < P_118_240	118	240	62.84	0.0073	40.893.900	5.05	1.552.102	0.4051	0.0715	0.3050	0.44
	P_118_119	P_238_239 < P_240_239 < P_118_240 < P_118_119	118	119	128.28	0.0115	59.813.700	6.34	1.505.936	0.4410	0.1104	0.4154	0.55
	P_78_236		78	236	51.64	0.0132	28.669.300	4.02	1.591.612	0.3688	0.0468	0.0468	0.59

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales Fonte: CETEC, 2012
Continua

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMULADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
46	P_238_117		238	117	91.28	0.0150	49.987.700	5.09	1.550.941	0.4061	0.0875	0.0875	0.63
	P_117_240		117	240	66.62	0.0110	27.758.400	4.72	1.564.591	0.3943	0.0476	0.0476	0.54
	P_78_117	P_238_117 < P_117_240 < P_78_117	78	117	63.34	0.0047	25.232.000	5.62	1.531.379	0.4220	0.0453	0.1804	0.35
	P_119_78	P_78_236 < P_238_117 < P_117_240 < P_78_117 < P_119_78	119	78	61.54	0.0148	29.643.700	4.24	1.582.754	0.3775	0.0492	0.2764	0.63
47	P_88_87		88	87	27.31	0.0161	10.833.000	2.85	1.638.793	0.3144	0.0155	0.4198	0.65
	P_86_241		86	241	33.46	0.0164	24.702.900	3.12	1.627.629	0.3287	0.0367	0.0367	0.66
	P_86_85		86	85	56.79	0.0099	32.640.500	4.49	1.573.307	0.3864	0.0552	0.0552	0.51
	P_87_86	P_86_241 < P_86_85 < P_87_86	87	86	259.86	0.0123	160.238.500	8.68	1.429.336	0.4907	0.3124	0.4043	0.57
48	P_82_87		82	87	65.50	0.0021	32.516.200	6.89	1.487.135	0.4542	0.0611	0.4515	0.24
	P_84_85		84	85	59.08	0.0088	53.287.900	4.70	1.565.299	0.3937	0.0913	0.0913	0.48
	P_85_82	P_84_85 < P_85_82	85	82	286.48	0.0126	127.637.400	9.04	1.418.488	0.4970	0.2501	0.3414	0.58
	P_10_82		10	82	73.04	0.0085	27.757.000	5.23	1.545.525	0.4106	0.0490	0.0490	0.48
49	P_81_82		81	82	58.69	0.0106	28.355.100	4.49	1.573.407	0.3863	0.0479	10.054	0.53
	P_83_79		83	79	64.77	0.0230	37.009.400	3.92	1.595.324	0.3650	0.0599	0.0599	0.78
	P_83_84		83	84	114.40	0.0092	77.718.400	6.33	1.506.238	0.4408	0.1435	0.1435	0.49
	P_81_83	P_83_79 < P_83_84 < P_81_83	81	83	189.62	0.0130	88.936.200	7.40	1.470.308	0.4654	0.1692	0.3726	0.59
	P_235_79		235	79	71.88	0.0267	51.500.400	3.98	1.593.184	0.3672	0.0838	0.0838	0.84
	P_79_80	P_235_79 < P_79_80	79	80	194.86	0.0129	98.528.700	7.51	1.466.754	0.4677	0.1879	0.2717	0.59
	P_74_75		74	75	34.64	0.0084	11.309.300	3.70	1.603.924	0.3560	0.0180	0.0180	0.47
	P_74_235		74	235	196.11	0.0159	92.071.000	7.17	1.477.850	0.4604	0.1742	0.1742	0.65
	P_80_74	P_74_75 < P_74_235 < P_80_74	80	74	70.74	0.0185	39.100.200	4.30	1.580.618	0.3795	0.0652	0.2574	0.70
	P_80_81	P_235_79 < P_79_80 < P_74_75 < P_74_235 < P_80_74 < P_80_81	80	81	65.21	0.0222	34.312.200	3.97	1.593.555	0.3668	0.0558	0.5849	0.77

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales Fonte: CETEC, 2012
Continua

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMU-LADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMU-LADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
50	P_236_77		236	77	175.08	0.0070	206.234.200	8.24	1.443.295	0.4823	0.3991	0.4859	0.43
	P_236_237		236	237	70.15	0.0087	49.511.900	5.11	1.550.144	0.4068	0.0868	0.0868	0.48
51	P_48_47		48	47	35.21	0.0065	14.737.100	3.96	1.593.710	0.3666	0.0239	0.0239	0.42
52	P_20_19		20	19	130.65	0.0073	94.053.300	7.11	1.479.731	0.4592	0.1776	12.157	0.44
	P_25_26		25	26	141.54	0.0158	40.603.600	6.17	1.512.084	0.4366	0.0745	0.0745	0.65
	P_24_25	P_25_26 < P_24_25	24	25	106.88	0.0166	43.126.200	5.35	1.541.366	0.4140	0.0765	0.1510	0.66
	P_5_27		5	27	93.51	0.0052	39.905.800	6.59	1.497.544	0.4470	0.0743	0.0743	0.37
	P_27_26	P_5_27 < P_27_26	27	26	67.45	0.0397	23.402.900	3.52	1.611.350	0.3478	0.0365	0.1108	1.03
	P_26_24	P_5_27 < P_27_26 < P_26_24	26	24	92.04	0.0435	42.737.300	3.98	1.592.953	0.3674	0.0695	0.1803	1.08
	P_39_24		39	24	65.85	0.0161	30.452.100	4.29	1.580.785	0.3794	0.0508	0.0508	0.65
	P_24_21	P_25_26 < P_24_25 < P_5_27 < P_27_26 < P_26_24 < P_39_24 < P_24_21	24	21	57.97	0.0338	18.370.200	3.40	1.615.974	0.3426	0.0283	0.4104	0.95
	P_21_20	P_25_26 < P_24_25 < P_5_27 < P_27_26 < P_26_24 < P_39_24 < P_24_21 < P_21_20	21	20	185.22	0.0301	101.592.500	6.01	1.517.405	0.4326	0.1854	0.5958	0.89
	P_46_49		46	49	70.56	0.0096	29.235.400	5.00	1.553.936	0.4036	0.0510	0.0510	0.51
	P_49_47	P_46_49 < P_49_47	49	47	200.17	0.0192	111.346.800	6.93	1.485.980	0.4550	0.2093	0.2603	0.71
	P_47_4	P_46_49 < P_49_47 < P_47_4	47	4	70.42	0.0057	59.751.900	5.65	1.530.480	0.4227	0.1075	0.3678	0.39
	P_3_4	P_46_49 < P_49_47 < P_47_4 < P_3_4	3	4	22.79	0.0154	10.355.600	2.64	1.647.321	0.3027	0.0144	0.3822	0.64
	P_20_3	P_46_49 < P_49_47 < P_47_4 < P_3_4 < P_20_3	20	3	65.06	0.0441	39.145.900	3.38	1.617.103	0.3413	0.0601	0.4423	1.08

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMU-LADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMU-LADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
53	P_49_51		49	51	180.36	0.0139	97.485.400	7.11	1.479.684	0.4592	0.1841	0.4402	0.61
	P_51_43		51	43	71.17	0.0133	29.225.300	4.66	1.566.976	0.3922	0.0499	0.0499	0.59
	P_53_51		53	51	200.98	0.0246	110.913.800	6.55	1.498.796	0.4461	0.2062	0.2062	0.81
54	P_52_51		52	51	35.64	0.0081	14.856.500	3.79	1.600.688	0.3594	0.0238	0.0238	0.46
55	P_50_49		50	49	35.62	0.0115	15.045.600	3.49	1.612.598	0.3464	0.0234	0.0234	0.55
56	P_19_19		19	19	75.71	0.0000	41.043.400	8.77	1.426.622	0.4923	0.0801	0.0801	0.16
57	P_18_17		18	17	177.39	0.0465	127.498.200	5.33	1.542.128	0.4134	0.2260	0.2260	1.11
58	P_25_17		25	17	26.72	0.0434	12.486.100	2.24	1.664.725	0.2762	0.0160	0.0160	1.07
59	P_22_22		22	22	65.20	0.0000	34.615.400	8.18	1.445.093	0.4812	0.0669	0.2536	0.16
	P_21_23		21	23	69.00	0.0061	33.727.800	5.51	1.535.574	0.4187	0.0603	0.0603	0.40
	P_23_22	P_21_23 < P_23_22	23	22	113.08	0.0397	74.839.600	4.48	1.573.761	0.3860	0.1264	0.1867	1.03
60	P_3_38		3	38	116.19	0.0238	45.136.500	5.11	1.550.020	0.4069	0.0791	12.236	0.80
	P_39_40		39	40	55.69	0.0018	19.607.800	6.62	1.496.260	0.4479	0.0365	0.0365	0.22
	P_42_45		42	45	71.21	0.0162	29.340.800	4.45	1.574.898	0.3849	0.0494	0.0494	0.66
	P_58_59		58	59	79.07	0.0178	31.592.400	4.57	1.570.278	0.3892	0.0537	0.0537	0.69
	P_45_58	P_58_59 < P_45_58	45	58	201.57	0.0162	100.506.000	7.23	1.475.827	0.4617	0.1904	0.2441	0.66
	P_40_45	P_42_45 < P_58_59 < P_45_58 < P_40_45	40	45	179.59	0.0213	93.269.900	6.43	1.503.020	0.4431	0.1727	0.4662	0.75
	P_40_38	P_39_40 < P_42_45 < P_58_59 < P_45_58 < P_40_45 < P_40_38	40	38	105.38	0.0271	42.974.200	4.74	1.563.947	0.3949	0.0738	0.5765	0.85
	P_5_41		5	41	187.43	0.0285	72.450.900	6.13	1.513.503	0.4355	0.1328	0.1328	0.87
	P_42_5		42	5	86.59	0.0142	40.312.000	5.03	1.553.156	0.4042	0.0704	0.0704	0.61
	P_58_60		58	60	165.26	0.0089	59.971.800	7.58	1.464.358	0.4692	0.1145	0.1145	0.49
	P_60_42	P_58_60 < P_60_42	60	42	39.68	0.0164	19.107.400	3.38	1.617.094	0.3413	0.0293	0.1438	0.66
	P_42_41	P_42_5 < P_58_60 < P_60_42 < P_42_41	42	41	153.74	0.0267	72.069.100	5.67	1.529.656	0.4233	0.1297	0.3439	0.84

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO KERBY (m^2)	TC (mm)	I KERBY	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMULADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
60	P_39_41	P_5_41 < P_42_5 < P_58_60 < P_60_42 < P_42_41 < P_39_41	39	41	34.08	0.0226	12.228.400	2.92	1.635.887	0.3182	0.0177	0.4944	0.78
	P_39_38	P_5_41 < P_42_5 < P_58_60 < P_60_42 < P_42_41 < P_39_41 < P_39_38	39	38	124.36	0.0238	41.614.100	5.28	1.543.964	0.4119	0.0736	0.5680	0.80
61	P_54_53		54	53	35.62	0.0171	19.940.600	3.18	1.625.119	0.3318	0.0299	0.0299	0.67
62	P_28_29		28	29	134.98	0.1036	114.999.700	3.89	1.596.632	0.3636	0.1856	0.2538	1.66
	P_30_28		30	28	77.37	0.0066	37.850.000	5.70	1.528.502	0.4242	0.0682	0.0682	0.42
63	P_16_17		16	17	57.70	0.0594	46.918.800	2.98	1.633.413	0.3214	0.0685	0.1481	1.26
	P_32_30		32	30	69.65	0.0125	32.556.700	4.68	1.566.200	0.3929	0.0557	0.0557	0.58
	P_32_16	P_32_30 < P_32_16	32	16	44.42	0.0588	17.272.100	2.64	1.647.452	0.3025	0.0239	0.0796	1.25
64	P_27_32		27	32	111.52	0.0003	53.713.900	13.92	1.285.015	0.5653	0.1085	0.1085	0.09
65	P_5_34		5	34	16.82	0.0018	6.809.400	3.79	1.600.608	0.3595	0.0109	0.4218	0.22
	P_33_97		33	97	109.62	0.0109	52.516.000	5.97	1.519.048	0.4314	0.0957	0.0957	0.54
	P_98_36		98	36	109.37	0.0072	53.586.700	6.57	1.498.180	0.4465	0.0997	0.0997	0.44
	P_33_36	P_98_36 < P_33_36	33	36	73.77	0.0152	27.728.400	4.59	1.569.501	0.3899	0.0472	0.1469	0.64
	P_33_34	P_33_97 < P_98_36 < P_33_36 < P_33_34	33	34	71.31	0.0144	26.372.900	4.57	1.570.060	0.3894	0.0448	0.2874	0.62
	P_99_34		99	34	109.04	0.0029	63.946.700	8.11	1.447.278	0.4799	0.1235	0.1235	0.28
66	P_37_28		37	28	75.64	0.0040	32.774.200	6.34	1.505.957	0.4410	0.0605	0.6078	0.33
	P_101_94		101	94	109.22	0.0088	61.150.900	6.26	1.508.702	0.4390	0.1126	0.1126	0.48
	P_115_93		115	93	109.12	0.0148	59.823.200	5.54	1.534.159	0.4198	0.1071	0.1071	0.63
	P_93_94	P_115_93 < P_93_94	93	94	110.19	0.0077	59.851.200	6.49	1.500.913	0.4446	0.1110	0.2181	0.45
	P_94_95	P_101_94 < P_115_93 < P_93_94 < P_94_95	94	95	113.43	0.0091	61.596.300	6.33	1.506.551	0.4406	0.1137	0.4444	0.49
	P_95_37	P_101_94 < P_115_93 < P_93_94 < P_94_95 < P_95_37	95	37	108.12	0.0158	57.736.500	5.44	1.538.048	0.4167	0.1029	0.5473	0.65

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m²)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMULADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
67	P_31_27		31	27	70.81	0.0079	24.259.100	5.25	1.545.023	0.4110	0.0428	0.5589	0.46
	P_30_31		30	31	112.18	0.0025	55.692.400	8.51	1.434.745	0.4875	0.1083	0.1083	0.26
	P_96_100		96	100	108.91	0.0065	58.140.100	6.71	1.493.211	0.4500	0.1086	0.1086	0.42
	P_36_96	P_96_100 < P_36_96	36	96	79.93	0.0081	32.449.000	5.52	1.535.084	0.4190	0.0580	0.1666	0.46
	P_35_36	P_96_100 < P_36_96 < P_35_36	35	36	108.73	0.0117	53.297.600	5.85	1.523.307	0.4282	0.0966	0.2632	0.56
	P_35_31	P_96_100 < P_36_96 < P_35_36 < P_35_31	35	31	75.69	0.0111	29.298.800	5.00	1.554.145	0.4034	0.0511	0.3143	0.54
	P_31_33		31	33	106.51	0.0093	51.047.900	6.11	1.514.026	0.4351	0.0935	0.0935	0.50
68	P_28_35		28	35	109.21	0.0098	54.858.000	6.11	1.514.141	0.4351	0.1005	0.6013	0.51
	P_101_102		101	102	108.72	0.0040	60.886.900	7.51	1.466.529	0.4678	0.1161	0.1161	0.33
	P_115_101		115	101	110.20	0.0137	59.985.000	5.67	1.529.593	0.4234	0.1080	0.1080	0.60
	P_101_96	P_101_102 < P_115_101 < P_101_96	101	96	113.90	0.0089	62.177.000	6.37	1.504.985	0.4417	0.1149	0.3390	0.49
	P_96_95	P_101_102 < P_115_101 < P_101_96 < P_96_95	96	95	109.13	0.0090	58.311.000	6.23	1.509.927	0.4381	0.1072	0.4462	0.49
	P_95_35	P_101_102 < P_115_101 < P_101_96 < P_96_95 < P_95_35	95	35	78.93	0.0119	31.276.200	5.02	1.553.527	0.4039	0.0546	0.5008	0.56
69	P_99_97		99	97	73.79	0.0257	41.033.500	4.06	1.589.859	0.3705	0.0672	0.1810	0.83
	P_98_97		98	97	73.28	0.0098	65.040.700	5.07	1.551.538	0.4056	0.1138	0.1138	0.51
70	P_100_98		100	98	78.98	0.0072	42.973.200	5.64	1.530.678	0.4225	0.0773	0.5950	0.44
	P_125_122		125	122	110.42	0.0036	60.146.000	7.76	1.458.622	0.4728	0.1153	0.1153	0.31
	P_122_112	P_125_122 < P_122_112	122	112	108.74	0.0144	60.911.400	5.57	1.533.203	0.4205	0.1092	0.2245	0.62
	P_112_1	P_125_122 < P_122_112 < P_112_1	112	1	114.03	0.0081	67.147.100	6.52	1.499.980	0.4453	0.1247	0.3492	0.46
	P_1_2		1	2	11.43	0.0070	7.723.300	2.30	1.661.846	0.2808	0.0100	0.0100	0.43
	P_1_100	P_125_122 < P_122_112 < P_112_1 < P_1_2 < P_1_100	1	100	126.18	0.0121	86.221.200	6.22	1.510.213	0.4379	0.1585	0.5177	0.57

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales Fonte: CETEC, 2012

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMULADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
71	P_102_100		102	100	113.57	0.0064	66.602.400	6.87	1.487.874	0.4537	0.1250	0.4867	0.41
	P_125_121		125	121	108.95	0.0148	59.855.900	5.54	1.534.305	0.4197	0.1071	0.1071	0.63
	P_112_121	P_125_121 < P_112_121	112	121	110.63	0.0033	65.082.200	7.92	1.453.270	0.4762	0.1252	0.2323	0.30
	P_102_112	P_125_121 < P_112_121 < P_102_112	102	112	126.24	0.0136	70.787.400	6.05	1.516.029	0.4337	0.1294	0.3617	0.60
72	P_113_102		113	102	110.20	0.0024	64.586.200	8.52	1.434.422	0.4877	0.1256	0.6042	0.25
	P_121_120		121	120	109.58	0.0047	64.573.700	7.26	1.474.790	0.4624	0.1224	0.1224	0.35
	P_113_121	P_121_120 < P_113_121	113	121	126.04	0.0144	69.191.300	5.97	1.519.014	0.4314	0.1261	0.2485	0.62
	P_116_113		116	113	108.81	0.0051	63.527.200	7.10	1.480.130	0.4589	0.1200	0.1200	0.37
	P_115_113		115	113	108.39	0.0076	59.378.200	6.46	1.501.947	0.4439	0.1101	0.1101	0.45
73	P_232_229		232	229	56.12	0.0007	31.370.300	8.29	1.441.646	0.4833	0.0608	0.0608	0.14
74	P_229_233		229	233	107.73	0.0001	73.991.500	17.70	1.198.865	0.6033	0.1488	0.3709	0.05
	P_126_227		126	227	65.68	0.0043	33.797.100	5.84	1.523.654	0.4279	0.0613	0.0613	0.34
	P_227_229	P_126_227 < P_227_229	227	229	45.21	0.0159	20.220.100	3.61	1.607.516	0.3521	0.0318	0.0931	0.65
	P_229_228		229	228	131.27	0.0012	64.615.800	10.87	1.365.032	0.5262	0.1290	0.1290	0.18
75	P_228_230		228	230	54.90	0.0036	40.263.200	5.60	1.532.292	0.4212	0.0722	0.0722	0.31
76	P_93_13		93	13	109.45	0.0005	59.576.800	12.25	1.327.562	0.5450	0.1198	0.1198	0.12
77	P_105_123		105	123	75.39	0.0134	36.193.700	4.77	1.562.507	0.3961	0.0623	0.8580	0.60
	P_122_124		122	124	108.18	0.0073	60.075.500	6.51	1.500.050	0.4452	0.1115	0.1115	0.44
	P_122_123	P_122_124 < P_122_123	122	123	112.79	0.0112	60.947.600	6.01	1.517.575	0.4325	0.1112	0.2227	0.55
	P_133_129		133	129	72.70	0.0153	30.991.800	4.55	1.570.951	0.3886	0.0526	0.0526	0.64
	P_124_126		124	126	108.52	0.0018	63.028.300	9.05	1.418.203	0.4971	0.1235	0.1235	0.22
	P_124_129	P_124_126 < P_124_129	124	129	113.23	0.0088	65.524.000	6.37	1.505.011	0.4417	0.1211	0.2446	0.48
	P_123_129	P_124_126 < P_124_129 < P_123_129	123	129	108.74	0.0097	54.212.800	6.11	1.514.060	0.4351	0.0993	0.3965	0.51
	P_133_143		133	143	67.08	0.0162	26.732.000	4.33	1.579.591	0.3805	0.0447	0.0447	0.66
	P_132_133	P_133_143 < P_132_133	132	133	105.99	0.0143	44.959.700	5.51	1.535.271	0.4189	0.0804	0.1251	0.62
	P_123_132	P_133_143 < P_132_133 < P_123_132	123	132	73.29	0.0087	29.150.100	5.21	1.546.259	0.4100	0.0514	0.1765	0.48

P_133_129 <

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMU-LADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMU-LADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
78	P_128_228		128	228	46.61	0.0013	29.405.800	6.58	1.497.871	0.4468	0.0547	0.3479	0.19
	P_128_227		128	227	129.66	0.0039	47.908.700	8.21	1.444.249	0.4817	0.0927	0.0927	0.32
	P_127_126		127	126	127.54	0.0030	61.058.900	8.66	1.430.115	0.4902	0.1190	0.1190	0.28
	P_128_127	P_127_126 < P_128_127	128	127	63.79	0.0031	44.350.600	6.22	1.510.336	0.4378	0.0815	0.2005	0.29
79	P_158_229		158	229	69.66	0.0023	56.188.800	6.94	1.485.384	0.4554	0.1057	0.1533	0.25
	P_156_158		156	158	72.18	0.0321	29.707.500	3.82	1.599.480	0.3607	0.0476	0.0476	0.92
80	P_157_158		157	158	124.11	0.0046	85.897.700	7.74	1.459.287	0.4724	0.1646	0.6225	0.35
	P_146_156		146	156	124.79	0.0051	58.358.100	7.57	1.464.644	0.4690	0.1114	0.1114	0.37
	P_157_146	P_146_156 < P_157_146	157	146	74.28	0.0149	32.402.100	4.63	1.568.126	0.3911	0.0552	0.1666	0.63
	P_129_131		129	131	119.39	0.0013	60.923.600	10.20	1.383.880	0.5162	0.1210	0.1210	0.19
	P_157_131	P_129_131 < P_157_131	157	131	139.22	0.0045	88.051.700	8.20	1.444.299	0.4817	0.1703	0.2913	0.35
81	P_131_130		131	130	112.43	0.0036	74.611.700	7.82	1.456.504	0.4742	0.1432	0.4422	0.31
	P_130_127		130	127	111.00	0.0033	86.018.700	7.93	1.452.873	0.4764	0.1655	0.1655	0.30
	P_130_124		130	124	125.41	0.0060	70.356.600	7.31	1.473.346	0.4634	0.1335	0.1335	0.40
82	P_62_64		62	64	36.35	0.0072	16.346.100	3.93	1.595.104	0.3652	0.0265	0.0265	0.44
83	P_72_7		72	7	30.15	0.0090	11.436.000	3.42	1.615.468	0.3432	0.0176	0.0176	0.49
84	P_67_69		67	69	36.35	0.0096	15.823.700	3.67	1.605.198	0.3546	0.0250	0.8007	0.51
	P_68_67		68	67	49.13	0.0012	22.319.700	6.87	1.487.978	0.4536	0.0419	0.0419	0.18
	P_70_66		70	66	77.24	0.0048	32.590.000	6.14	1.513.086	0.4358	0.0597	0.0597	0.36
	P_8_71		8	71	154.47	0.0067	75.955.800	7.85	1.455.670	0.4747	0.1459	0.1459	0.42
	P_6_9		6	9	151.97	0.0146	76.150.400	6.49	1.500.748	0.4447	0.1413	0.1413	0.62
	P_73_6		73	6	79.15	0.0038	41.576.800	6.56	1.498.585	0.4463	0.0773	0.0773	0.32
	P_6_7	P_6_9 < P_73_6 < P_6_7	6	7	10.31	0.0087	3.571.100	2.09	1.671.226	0.2652	0.0044	0.2230	0.48
	P_7_71	P_6_9 < P_73_6 < P_6_7 < P_7_71	7	71	71.56	0.0252	44.440.100	4.02	1.591.397	0.3690	0.0725	0.2955	0.82
	P_71_70	P_8_71 < P_6_9 < P_73_6 < P_6_7 < P_7_71 < P_71_70	71	70	70.42	0.0240	46.310.300	4.04	1.590.784	0.3696	0.0757	0.5171	0.80

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMU-LADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMU-LADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
84	P_70_67	P_70_66 < P_8_71 < P_6_9 < P_73_6 < P_6_7 < P_7_71 < P_71_70 < P_70_67	70	67	130.62	0.0239	88.283.700	5.39	1.539.691	0.4154	0.1570	0.7338	0.80
85	P_67_65		67	65	77.24	0.0089	38.649.700	5.31	1.542.558	0.4130	0.0685	0.6215	0.49
	P_66_65		66	65	130.62	0.0214	72.231.600	5.53	1.534.583	0.4194	0.1293	0.1293	0.75
	P_8_9		8	9	71.97	0.0428	25.389.900	3.56	1.609.540	0.3499	0.0397	0.0397	1.07
	P_63_8	P_8_9 < P_63_8	63	8	70.42	0.0332	34.712.600	3.74	1.602.383	0.3576	0.0553	0.0950	0.94
	P_63_62	P_8_9 < P_63_8 < P_63_62	63	62	130.62	0.0153	79.312.600	5.98	1.518.484	0.4318	0.1446	0.2396	0.64
	P_62_61		62	61	113.94	0.0098	62.776.500	6.23	1.509.871	0.4382	0.1155	0.1155	0.51
	P_62_65	P_8_9 < P_63_8 < P_63_62 < P_62_61 < P_62_65	62	65	77.24	0.0105	39.132.800	5.11	1.549.945	0.4069	0.0686	0.4237	0.53
86	P_61_9		61	9	292.52	0.0215	195.300.700	8.05	1.449.062	0.4788	0.3767	0.4527	0.76
	P_10_9		10	9	86.49	0.0164	43.982.800	4.86	1.559.443	0.3988	0.0760	0.0760	0.66
87	P_66_63		66	63	77.24	0.0001	35.747.400	15.16	1.255.446	0.5787	0.0722	0.0722	0.05
88	P_138_137		138	137	90.91	0.0253	47.842.900	4.49	1.573.198	0.3865	0.0809	0.0809	0.82
89	P_226_174		226	174	47.21	0.0004	37.125.500	8.71	1.428.406	0.4912	0.0724	0.3438	0.10
	P_165_173		165	173	179.64	0.0100	91.665.100	7.67	1.461.442	0.4710	0.1754	0.1754	0.52
	P_174_173	P_165_173 < P_174_173	174	173	78.39	0.0179	56.571.100	4.54	1.571.203	0.3883	0.0960	0.2714	0.69
90	P_174_169		174	169	199.04	0.0037	116.974.400	10.15	1.385.509	0.5153	0.2322	0.3262	0.31
	P_164_165		164	165	61.96	0.0323	23.445.700	3.55	1.610.141	0.3492	0.0366	0.0366	0.93
	P_169_165	P_164_165 < P_169_165	169	165	75.89	0.0323	35.511.500	3.90	1.596.139	0.3642	0.0574	0.0940	0.93
91	P_168_169		168	169	44.72	0.0092	25.548.600	4.08	1.588.907	0.3715	0.0419	0.0419	0.49
92	P_169_166		169	166	129.50	0.0013	76.764.500	10.60	1.372.596	0.5222	0.1530	0.1530	0.19
93	P_166_152		166	152	137.95	0.0074	83.844.100	7.27	1.474.422	0.4627	0.1590	0.1590	0.44

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMULADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m²)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMULADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
94	P_167_152		167	152	44.15	0.0299	22.382.100	3.08	1.629.001	0.3270	0.0331	0.3317	0.89
	P_151_139		151	139	120.67	0.0027	54.236.400	8.65	1.430.452	0.4900	0.1057	0.1057	0.27
	P_152_151	P_151_139 <	152	151	75.55	0.0173	34.831.000	4.50	1.572.799	0.3869	0.0589	0.1646	0.68
	P_152_138		152	138	120.87	0.0071	71.363.200	6.90	1.486.746	0.4544	0.1340	0.1340	0.43
95	P_139_138		139	138	75.61	0.0103	45.094.000	5.08	1.550.975	0.4061	0.0790	0.1359	0.52
	P_140_139		140	139	63.64	0.0068	32.359.300	5.17	1.547.862	0.4087	0.0569	0.0569	0.43
96	P_173_172		173	172	65.25	0.0213	44.957.900	4.01	1.592.001	0.3684	0.0733	0.9977	0.75
	P_160_156		160	156	66.50	0.0134	26.334.000	4.50	1.572.789	0.3869	0.0445	0.0445	0.60
	P_160_171	P_160_156 < P_160_171	160	171	87.70	0.0273	73.103.400	4.34	1.579.039	0.3810	0.1223	0.1668	0.85
	P_161_171	P_160_156 < P_160_171 < P_161_171	161	171	70.98	0.0042	49.901.000	6.09	1.514.863	0.4345	0.0913	0.2581	0.33
	P_159_160		159	160	67.25	0.0192	27.515.100	4.16	1.585.901	0.3744	0.0454	0.0454	0.71
	P_161_159	P_159_160 <	161	159	112.48	0.0124	44.230.900	5.86	1.522.835	0.4285	0.0802	0.1256	0.57
	P_170_161	P_160_156 < P_160_171 < P_161_171 < P_159_160 < P_161_159 < P_170_161	170	161	74.38	0.0126	53.284.400	4.81	1.561.054	0.3974	0.0919	0.4756	0.58
	P_162_159		162	159	72.08	0.0136	31.644.100	4.66	1.566.848	0.3923	0.0541	0.0541	0.60
	P_162_170	P_162_159 <	162	170	134.83	0.0101	60.659.600	6.69	1.493.944	0.4495	0.1132	0.1673	0.52

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales
Fonte: CETEC, 2012
Continua

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

(Continuação)

		P_162_170											
P_172_170	P_160_156 < P_156_161 < P_161_159 < P_159_162 < P_162_170 < P_172_170	172	170	75.27	0.0222	54.240.800	4.24	1.582.856	0.3774	0.0901	0.7330	0.77
P_162_164	P_159_160 < P_162_164 <	162	164	69.56	0.0091	29.490.500	5.03	1.552.852	0.4045	0.0515	0.0515	0.49
P_172_164		172	164	161.09	0.0149	75.073.200	6.64	1.495.692	0.4483	0.1399	0.1914	0.63
97	P_166_153		166	153	75.05	0.0175	34.492.900	4.48	1.573.790	0.3860	0.0582	0.4409	0.68
	P_153_151		153	151	138.10	0.0074	65.787.100	7.28	1.474.300	0.4627	0.1248	0.1248	0.44
	P_164_163		164	163	128.95	0.0138	58.691.200	6.09	1.514.640	0.4347	0.1074	0.1074	0.61
	P_153_163	P_164_163 <	153	163	63.64	0.0240	24.970.000	3.85	1.598.103	0.3621	0.0402	0.1476	0.80
	P_165_153	P_172_164	165	153	128.63	0.0102	59.353.500	6.53	1.499.434	0.4457	0.1103	0.1103	0.52

CÓDIGO ÁREA	NÚMERO TRECHO	TRECHOS ACUMU-LADOS	PONTO 1	PONTO 2	COMP TRECHO (m)	DECLIVIDADE (m/m)	ÁREA TRECHO (m^2)	TC KERBY	I KERBY (mm)	COEF KERBY	VAZÃO KERBY (m3/s)	VAZÃO ACUMU-LADA (m3/s)	VAZÃO RUA (m3/s)
98	P_151_150		151	150	61.72	0.0084	23.197.400	4.85	1.559.689	0.3986	0.0401	0.4903	0.47
	P_154_148		154	148	137.11	0.0079	67.958.100	7.14	1.478.758	0.4598	0.1285	0.1285	0.46
	P_148_149		148	149	72.74	0.0962	32.408.800	2.96	1.633.954	0.3207	0.0472	0.0472	1.60
	P_148_141		148	141	121.62	0.0058	56.428.600	7.26	1.474.891	0.4624	0.1070	0.1070	0.39
	P_150_148	P_154_148 < P_148_149 < P_148_141 < P_150_148	150	148	75.32	0.0077	34.146.900	5.43	1.538.241	0.4165	0.0608	0.3435	0.45
	P_150_140		150	140	120.96	0.0020	54.273.300	9.28	1.410.974	0.5013	0.1067	0.1067	0.23
99	P_163_154		163	154	70.70	0.0238	30.265.500	4.05	1.590.183	0.3702	0.0495	0.8278	0.80
	P_159_155		159	155	128.76	0.0006	60.464.800	12.66	1.316.729	0.5503	0.1218	0.1218	0.13
	P_147_146		147	146	65.03	0.0092	24.400.900	4.87	1.559.116	0.3991	0.0422	0.0422	0.49
	P_160_147		160	147	127.03	0.0028	58.233.300	8.78	1.426.281	0.4925	0.1137	0.1137	0.27
	P_149_145		149	145	67.34	0.0285	27.159.100	3.80	1.600.178	0.3600	0.0435	0.0435	0.87
	P_145_147	P_149_145 < P_145_147	145	147	138.43	0.0097	65.974.600	6.84	1.488.952	0.4529	0.1237	0.1672	0.51
	P_147_155	P_147_146 < P_160_147 < P_149_145 < P_145_147 < P_147_155	147	155	67.54	0.0151	27.077.000	4.41	1.576.303	0.3836	0.0455	0.3686	0.63

(Continuação)

	P_155_149		155	149	138.14	0.0310	67.234.300	5.21	1.546.392	0.4099	0.1185	0.1185	0.91
	P_154_155	P_159_155 < P_147_146 < P_160_147 < P_149_145 < P_145_147 < P_147_155 < P_155_149 < P_154_155	154	155	72.95	0.0223	31.996.800	4.17	1.585.409	0.3749	0.0529	0.6618	0.77
	P_162_154		162	154	128.74	0.0057	61.125.500	7.48	1.467.454	0.4672	0.1165	0.1165	0.39
100	P_163_150		163	150	137.77	0.0001	65.167.700	19.86	1.155.123	0.6214	0.1300	0.1300	0.05
	P_131_144		131	144	73.54	0.0020	31.452.900	7.36	1.471.589	0.4645	0.0598	0.4369	0.23
	P_144_133		144	133	119.30	0.0093	54.624.500	6.44	1.502.469	0.4435	0.1012	0.1012	0.50
101	P_145_143		145	143	119.25	0.0094	53.030.500	6.43	1.503.067	0.4431	0.0982	0.0982	0.50
	P_144_145	P_145_143 < P_144_145	144	145	65.42	0.0165	25.247.000	4.26	1.582.235	0.3780	0.0420	0.1402	0.66
	P_146_144		146	144	140.02	0.0024	68.821.800	9.53	1.403.728	0.5053	0.1357	0.1357	0.25

Tabela 14 - Dados das micro-bacias de Sales Fonte: CETEC, 2012

3.4.5 Principais Problemáticas sobre o Sistema de Drenagem e os pontos críticos relevantes

No levantamento do Plano de Macrodrenagem em 2012, foram levantadas as drenagens de águas pluviais em quarenta e sete (47) endereços e foi analisado juntamente com a Prefeitura os pontos que necessitam ser priorizados para solucionar problemas encontrados, os quais ainda não foram solucionados.

Primeiro ponto: estudo de galerias de águas pluviais na Avenida Independência e entorno

Nesse ponto de estudo, a Avenida Independência e Rua Joaquim A. Florêncio sofrem as inundações por consequência do sub-dimensionamento das galerias da Rua João Mafeis, que não conseguem promover o escoamento no tempo necessário.



Imagem 40 - Primeiro ponto – Avenida Independência e entorno

Segundo ponto: estudo de galerias de águas pluviais na Rua Jovino F. Ribeiro e entorno

A Rua Jovino F. Ribeiro não suporta o acúmulo da água no seu final, ou seja, no cruzamento com a Rua João Mafeis, sendo necessária a captação um pouco antes, no cruzamento com a Rua Beneamino Giampani.



Imagem 41 - Segundo ponto

Terceiro Ponto: Estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento na Rua João Veronez e entorno

Informações sobre enchentes no final da Rua João Veronez é a reclamação maior e mais frequente, sendo que, no seu final existe um sistema de galerias de lançamento de água de diâmetro 0,80 metros, entretanto, os pontos de captação ou inexistem ou estão indevidamente posicionados.



Imagem 42 - Terceiro ponto – estudo de galerias de águas pluviais e lançamento



Imagem 43 - Terceiro ponto – estudo de galerias de águas pluviais e lançamento



Imagem 44 - Terceiro ponto – estudo de galerias de águas pluviais e lançamento

Quarto Ponto: estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento na Rua Flavinho Antoniolli e entorno

Foi informado pela Prefeitura Municipal de Sales em Audiência Pública realizada que, em dias de chuvas intensas a Rua Flavinho Antoniolli sempre enche de água, saindo do seu leito carroçável e invadindo residências. Em visita técnica ao local não foi constatado a existência de nenhum sistema de captação de águas pluviais.



Imagem 45 - Quarto ponto

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

Quinto ponto: estudo de galerias de águas pluviais na Rua João Carvalho, Rua Padre Anchieta e Avenida Mariana Barros Coelho e entorno

Foi informado durante Audiência Pública realizada na cidade de Sales que na Rua João Carvalho, no encontro com a Rua Padre Anchieta ocorrem constantes alagamentos em dias de chuvas intensas.

Em visita ao local, constatou-se apenas a existência de uma rede de tubos de diâmetro 1,00 metro, entretanto observou-se ausência de pontos de captação (boca de lobo) ao longo dessa galeria. Comparada com as vazões obtidas no cálculo hidrológico do plano de drenagem do município, há necessidade da criação de algumas galerias e readequação quase total da existente.



Imagem 46 - Quinto Ponto

Sexto Ponto: estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento na Rua João Gomes da Conceição e entorno

Foi informado pela Prefeitura Municipal de Sales em Audiência Pública realizada que, a Rua João Gomes da Conceição apresenta constantes alagamentos em dias de chuvas intensas.



Imagem 47 - Sexto Ponto

3.4.6 Síntese do Diagnóstico - Sistema de Manejo e Drenagem das Águas Pluviais

No cenário existente através deste diagnóstico, foi possível detectar a ineficácia da drenagem de águas pluviais no município pelo número insuficiente das unidades de galerias e pela falta de adequação das existentes.

Com isso, nota-se que o sistema de microdrenagem deve ganhar investimentos e atenção por parte da administração local, já que o mesmo deve compreender um conjunto de dispositivos capazes de garantir o escoamento controlado das águas de chuva no meio urbano evitando o acúmulo das águas em locais inadequados, a erosão do solo e também auxiliando na proteção da pavimentação, além de evitar acidentes e prejuízos à população.

4. DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

4.1. Prestação dos Serviços

✓ Abastecimento de água e Esgotamento Sanitário

No município de Sales, a prestação dos serviços públicos de Abastecimento de água e de Esgotamento Sanitário é prestada de forma direta pela Prefeitura Municipal.

É responsabilidade da mesma, executar os serviços municipais de atendimento de água e de esgotamento sanitário, visando à progressiva expansão dos serviços, a melhoria de sua qualidade e o desenvolvimento da salubridade ambiental no território municipal.

✓ Manejo de Resíduos Sólidos

A Prefeitura Municipal de Sales não possui sistema formal de coleta seletiva. Os denominados “catadores” são os únicos que realizam este serviço, independentes da prefeitura.

As empresas prestadoras de serviços contratadas pela prefeitura municipal para os assuntos de manejo de resíduos sólidos dos serviços de saúde são a GM Ambiental que realiza a coleta e a Constroeste que realiza o tratamento através de incineração e disposição final dos resíduos, no município de São José do Rio Preto.

Os resíduos perigosos como lâmpadas e baterias não possuem tratamento adequado, sendo encaminhados para o aterro em valas junto aos resíduos domiciliares.

Quanto aos resíduos de responsabilidade do gerador como os industriais e de serviços de transporte gerados nas rodovias que passam pelo município, estes são encaminhados para uma destinação adequada sob contratação realizada entre os geradores (pessoa jurídica) e as prestadoras do serviço.

Já os resíduos de transporte gerados no Terminal Rodoviário e no Porto de Sales, estes são coletados junto à varrição das vias públicas de maior fluxo do centro da cidade, são de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Sales que possui funcionários para efetuar a varrição na área urbana.

✓ Drenagem Urbana

A Prefeitura Municipal executa os serviços de manutenção das obras de drenagem urbana e quando são necessárias obras novas, estas são contratadas por meio de empresas especializadas prestadoras de serviço.

✓ Consórcios

Não há consórcios firmados no município de Sales com relação aos serviços de saneamento.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

5. DIAGNÓSTICO ECONÔMICO-FINANCEIRO

5.1. Análise econômico-financeira dos serviços prestados.

✓ Água e Esgoto

Com relação aos serviços de água e esgoto no município de Sales, o sistema de cobertura financeira é feito por meio de tarifas que são cobradas dos usuários pela própria Prefeitura.

O volume adotado para fins de tarifação é de 15 m³ por mês e o valor da tarifa mínima praticada para as economias residenciais micromedidas é de R$ 12,86 por mês.

No município de Sales para o ano de 2014, até o mês de outubro as despesas com os serviços de saneamento básico totalizaram R$ 637.329,28, referentes às despesas com pessoal próprio (R$ 142.536,97), obrigações patronais (R$14.258,49), material de consumo (R$103.178,46) e outros serviços de terceiros
– pessoa jurídica (R$377.355,36).

As fichas de despesas de Sales mostraram que neste período a Receita operacional arrecadada (R$726.982,73) cobriu as Despesas (R$637.329,28) restando um valor de R$ 89.653,45.

✓ Resíduos Sólidos e Drenagem Urbana

O sistema de cobertura financeira referente aos serviços do manejo de resíduos sólidos e de Drenagem Urbana é realizado por meio das taxas incluídas no boleto de IPTU que são cobradas dos usuários dos serviços.

A receita arrecadada para a limpeza pública, incluindo a gestão de resíduos sólidos urbanos, no período de 2014, até o mês de outubro foi de aproximadamente **R$ 530.000,00** e as despesas totalizaram **R$501.259,72**.

Os custos de drenagem não podem ser mesurados porque os serviços são prestados pela secretaria de obras junto com todas as obras do município.

5.2. Investimentos realizados e programados

O investimento realizado pelo município de Sales para obras de adequação do sistema de esgotamento sanitário no ano de 2012 foi de R$4.322.686,54, advindo do repasse de convênio firmado entre o Município, a Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos e o Departamento de Água e Energia Elétrica (DAEE).

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

6. ANÁLISE DA DEMANDA E DA OFERTA PROGNÓSTICOS

6.1. Projeção Populacional

O método adotado para projeção populacional do Plano Diretor de Saneamento Básico do Município de Sales (SP) foi o de crescimento geométrico, onde as equações podem ser definidas com apenas dois dados populacionais e conduzem a um crescimento ilimitado. O método de crescimento geométrico trata do crescimento populacional em função da população existente a cada instante (t).

Sua fórmula resume-se na equação:

$$\frac{dP}{dt} = K_g \, x \, p$$

Onde:

dP/dt = taxa de crescimento da população em função do tempo.

Kg = Incremento populacional.

A fórmula de projeção é retratada na equação:

$$P_t = P_O x e^{Kgx(t-t_O)}$$

E para cálculo do incremento populacional, a equação utilizada é:

$$Kg = \frac{In\, P_2 - In\, P_O}{t_2 - t_O}..$$

Para estimativa da Projeção Populacional da cidade de Sales, dentro do horizonte do plano de 25 anos adotou-se:

População no ano de 2010 (P0) – 5.451 habitantes (IBGE)

População no ano de 2014 (P1) – 5.929 habitantes (IBGE)

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

O cálculo do Incremento Populacional foi:

Kg = (ln 5929 – ln 5451) / 2014-2010 = 0,021 – (2,1% a.a.)

$P_{2015} = 5929 \times e^{0,021\ (2015 - 2014)} = 6.055$ habitantes

Observa-se que no período compreendido entre 2010/2014, o incremento populacional do Estado de São Paulo foi de 0,021 ou 2,1% ao ano e do Brasil 0,009 ou 0,9% ao ano (IBGE).

A projeção populacional realizada para o município de Sales baseou-se no crescimento estimado pelo IBGE 4 (quatro) anos após o último censo demográfico realizado. A Tabela apresenta a projeção até o ano de 2035, visando preparações para manter os sistemas de saneamento básico para atender toda a população. A população rural inicial foi obtida pelo IBGE (2010) com isso a proporção da população rural foi mantida para cálculo da projeção.

Ano	Projeção Populacional	Área Urbana	Área Rural
2014	5.929	5.337	592
2015	6.055	5.451	604
2016	6.183	5.566	617
2017	6.315	5.685	630
2018	6.449	5.805	644
2019	6.586	5.929	657
2020	6.726	6.055	671
2021	6.869	6.183	685
2022	7.014	6.314	700
2023	7.163	6.448	715
2024	7.316	6.585	730
2025	7.471	6.725	746
2026	7.630	6.868	761
2027	7.792	7.014	778
2028	7.957	7.163	794
2029	8.126	7.315	811
2030	8.299	7.470	828
2031	8.475	7.629	846
2032	8.655	7.791	864
2033	8.839	7.956	882
2034	9.026	8.125	901
2035	9.218	8.298	920

Tabela 15 - Projeção Populacional até 2035

6.2. Aspectos e Estudo sobre a Demanda configurada

O crescimento populacional, o consumo de água, a contribuição de esgotos e a geração de resíduos dependem, dentre outros, dos hábitos e da renda da população; da existência de população flutuante significativa e das instalações hidráulicas.

✓ Resíduos Sólidos

O município de Sales possui aterro sanitário que atualmente atende à demanda, mas a vida útil pode ser antecipada caso a economia ou o crescimento populacional aumente. Com isso, o município precisará realizar o licenciamento ambiental para ampliação da área utilizada atualmente.

Com relação aos resíduos de construção civil e volumosos, que atualmente estão sendo descartados em áreas de bota-fora dispersas pelas regiões afastadas, é necessário estruturar uma parceria com municípios vizinhos ou desenvolver sistema próprio adequado para reaproveitamento e reciclagem deste material, já que um aterro de resíduos inertes tem vida útil muito limitada devido ao volume que esses materiais ocupam.

Quanto à coleta seletiva, o município também não tem nenhuma ação praticada em relação ao reaproveitamento e reciclagem, sendo importante que se realize um plano de ação nestesentido.

✓ Água

A Prefeitura de Sales informou que em algumas ocasiões ocorrem vazamentos nos Sistemas de rede de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

Também foi mencionado que o sistema de captação de água atual atende com folga a população, porém, devido à projeção populacional estimada, existe a necessidade de um redimensionamento da malha e instalação de novos poços para captação de água no município para atendimento das necessidades da população

para consumo de água a médio e longo prazo, tendo em vista a projeção de crescimento populacional até 2035, conforme tabela abaixo.

Ano	Projeção Populacional	Volume Mensal para consumo (m³)	Volume Diário para consumo (m³)
2014	5.929	33886,00	1129,53
2015	6.055	34605,62	1153,52
2016	6.183	35340,52	1178,02
2017	6.315	36091,03	1203,03
2018	6.449	36857,47	1228,58
2019	6.586	37640,20	1254,67
2020	6.726	38439,54	1281,32
2021	6.869	39255,86	1308,53
2022	7.014	40089,52	1336,32
2023	7.163	40940,88	1364,70
2024	7.316	41810,32	1393,68
2025	7.471	42698,22	1423,27
2026	7.630	43604,98	1453,50
2027	7.792	44531,00	1484,37
2028	7.957	45476,68	1515,89
2029	8.126	46442,44	1548,08
2030	8.299	47428,72	1580,96
2031	8.475	48435,94	1614,53
2032	8.655	49464,54	1648,82
2033	8.839	50515,00	1683,83
2034	9.026	51587,76	1719,59
2035	9.218	52683,30	1756,11

Tabela 16 - Projeção de Volume de Água a ser consumido tendo em vista o crescimento populacional até 2035

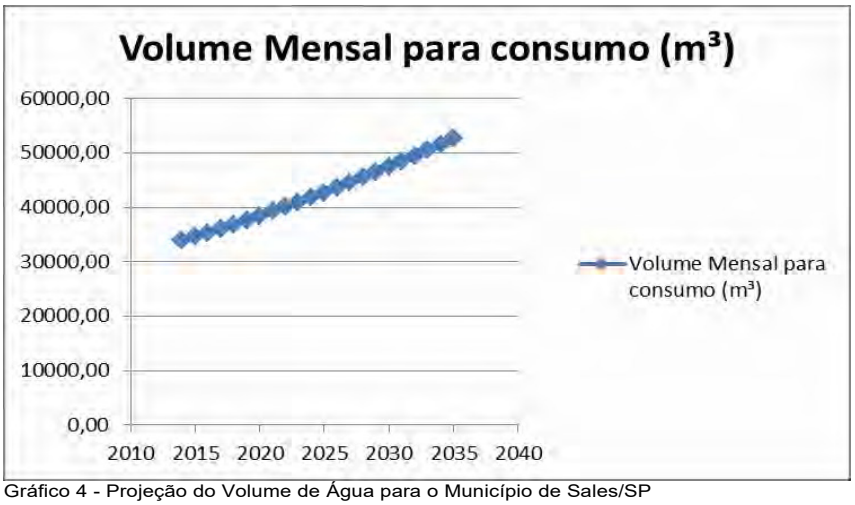


Gráfico 4 - Projeção do Volume de Água para o Município de Sales/SP

✓ Drenagem Urbana

Conforme diagnosticado no Plano de macrodrenagem de Sales, em relação ao ponto de lançamento das galerias, observou-se a presença de esgoto na rede de algumas bacias, o que contraria a norma vigente que estabelece um sistema separador absoluto, ou seja, a rede de águas pluviais deve ser isolada da rede de esgotos do município. Foi recomendado neste plano que fosse providenciado pelo setor responsável pela gestão do saneamento que fossem detectados os pontos de lançamentos de esgoto na rede de águas pluviais e realizada uma campanha de conscientização da comunidade, para solucionar o problema.

No plano de drenagem (2012) foi recomendado ao setor responsável pelas obras em galerias de drenagem que os dados levantados sejam analisados e as obras necessárias sejam realizadas.

6.3. Avaliação da Capacidade da Oferta para suprir a Demanda

✓ Drenagem Urbana

Sales possui alguns pontos com demanda de sistemas de micro drenagem, pois há ocorrências de enxurradas e erosões. A principal necessidade em Sales (área urbana) é construir mais sistemas de galerias de águas pluviais e adequar algumas existentes.

Para suprir tais demandas o município pode realizar solicitação de recursos públicos, conforme descrito no objetivo 7 do item “Caracterização dos Objetivos e Metas CENÁRIOS”.

✓ Resíduos Sólidos

Com relação aos investimentos futuros, a alternativa que o município possui é a elaboração de projetos para aquisição de recursos provenientes dos fundos públicos com atenção voltada para assuntos do meio ambiente.

Outra forma de adquirir condições para suprir as demandas do município é a participação efetiva do município em atividades relacionadas ao Programa Município Verde Azul, que de acordo com pontuação realizada pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente, recebe premiações em forma de investimentos para atendimento das maiores necessidades do município referente às causas ambientais.

✓ Água e Esgoto

Com relação aos serviços de abastecimento público e de esgotamento sanitário, considerando a estrutura atual é possível realizar serviços de pequena proporção, ou seja, de baixo custo como manutenções e análises físico-químicas. Quanto aos serviços mais onerosos é necessário recorrer a recursos externos.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

7. CENÁRIOS E AÇÕES

7.1. Caracterização dos Objetivos e Metas CENÁRIOS

Os objetivos e metas aqui estabelecidos compreendem ações para períodos de curto, médio e longo prazo, levando-se em conta o diagnóstico dos principais problemas existentes e o balanço entre a oferta e a demanda por serviços ao longo dotempo.

- Em curto prazo, até 4 anos;
- Em médio prazo, até 10 anos;
- Em longo prazo, até 20 anos;

Estes objetivos e metas deverão ser reavaliados no mínimo a cada 4 anos para que elas atendam às necessidades da realidade da época.

✓ Objetivo 1 - Melhoria e proteção do meio ambiente

- Meta 1.1 - Realização de Programas de Educação Ambiental - (Curto Prazo)

É de suma importância que em curto prazo se inicie a realização de eventos, ações e programas de educação ambiental visando maior consciência ambiental da população e mudança de atitudes. Os Programas de Educação Ambiental devem ser contínuos para que o assunto seja injetado nas presentes e futuras gerações.

- Meta 1.2 - Definição de regras para o transporte de resíduos sólidos conforme Lei 12.305/10 - (Curto Prazo)

A definição de procedimentos de transporte dos resíduos permite reduzir as possibilidades de acidentes de percurso que prejudiquem o meio ambiente e ainda ajuda a evitar a destinação inadequada dos resíduos sólidos gerados, responsabilizando os transportadores para que estes tomem atitudes corretas com relação aos materiais transportados.

- Meta 1.3 - Licenciamento Ambiental Para Ampliação Da Área Utilizada Atualmente como Aterro Municipal - (Médio Prazo)

O município de Sales possui aterro sanitário com área expansível para ampliação ao atingir a capacidade atual, o município precisará realizar o licenciamento ambiental para ampliação da área utilizada atualmente. O licenciamento poderá ser realizado por técnicos da Prefeitura Municipal.

- Meta 1.4 - Elaboração de projeto de recuperação de área com risco de contaminação - (Médio Prazo)

A elaboração de projeto de recuperação de área com risco de contaminação é importante, pois norteia as atividades a serem tomadas para minimizar os impactos ambientais na área, por conta da contaminação do local.

- Meta 1.5 - Definição e licenciamento de área para destinação final dos Resíduos de Construção Civil ou Realização de Parceria com município que possui Usina de Reciclagem de RCC - (Curto Prazo)

A definição e o licenciamento de uma área adequada para a destinação de Resíduos da Construção Civil deve seguir critérios técnicos para que a área a ser utilizada seja adequada às necessidades e a logística da cidade.

O ideal para resíduos de construção civil é que a destinação final seja uma usina de reciclagem, que pode ser implantada no próprio município se houver recurso ou por meio de parcerias com municípios vizinhos que possuem ou pretendem implantar tal usina.

✓ Objetivo 2 - Melhoria da Saúde Pública

- Meta 2.1 - Redução dos casos de doenças de veiculação hídrica e da mortalidade infantil no município - (curto, médio e longo prazo)

Realizando um bom trabalho de saneamento no município, automaticamente ocorrerá redução dos casos de doenças de veiculação hídrica e mortandade relativa a estas doenças.

Entretanto, é de extrema importância que os órgãos de saúde realizem campanhas educativas com relação ao assunto, de modo que as pessoas sejam informadas de como evitar estas contaminações.

✓ Objetivo 3 - Prevenção de Inundações

- Meta 3.1 - Redução ou eliminação dos pontos de alagamento - (médio prazo)

Para Redução ou eliminação de ocorrência de alagamentos é importante realizar manutenção preventiva e corretiva dos componentes da microdrenagem urbana como, por exemplo, limpeza e desobstrução dos bueiros, bocas de lobo, sarjetas e sarjetões. E ainda, em médio e longo prazo, execução e reparos das galerias que o município necessita conforme descrição no diagnóstico.

- Meta 3.2 - Definição de medidas de controle para reduzir o assoreamento de cursos de água – (médio prazo)

Através do plantio de árvores nativas, por exemplo, é possível reter as partículas do solo, consequentemente reduzindo o assoreamento nos cursos de água.

✓ Objetivo 4 - Expansão dos sistemas de saneamento

- Meta 4.1 – Criação de projeto de lei que trate da obrigatoriedade de implantar em novos loteamentos, afastados ou não, sistemas de abastecimento público de água; coleta, afastamento e tratamento de esgoto; e drenagem de águas pluviais – (curto prazo)

- Meta 4.2 - Elevação da cobertura de atendimento do Esgotamento Sanitário - (longo prazo)

Com base no crescimento populacional estimado, compreende-se que haverá necessidade em longo prazo de adaptação do sistema de captação e tratamento dos efluentes urbanos, aumentando a extensão da rede coletora de acordo com a

criação de condomínios ou loteamentos novos e isto deverá ser previsto nos projetos aprovados pela prefeitura.

✓ Objetivo 5 - Aumento da Eficiência

- Meta 5.1 - Redução de Perdas no sistema de abastecimento de água (médio prazo)

O município possui grande índice de perdas físicas nas tubulações (cerca de 67%), para minimizar esse problema além da aquisição de equipamentos eletrônicos como os macromedidores que são instalados nos sistemas de captação e distribuição de água. Estes equipamentos fazem uma leitura precisa dos dados de vazão, instantânea e acumulada, fornecendo informações confiáveis e eficientes nas operações, recomenda-se também um trabalho constante de combate a vazamentos e uma sistemática manutenção preventiva e corretiva nas redes de distribuição, com substituição gradativa e programada das tubulações mais antigas e intervenções de detecção e reparo de vazamentos, utilizando, por exemplo, serviços de localização de vazamentos através de um equipamento denominado Geofone Eletrônico. Com isso, estima-se um melhor desempenho para o quesito perdas.
Além disso, também se faz necessário o cadastramento correto de toda rede de distribuição, inclusive as novas ligações, e a identificação de ligações clandestinas.

- Meta 5.2 – Instalação de caixa de areia na entrada da EEE (curto prazo)

Foi informada a necessidade da construção de uma caixa de areia na área da EEE, visto que a areia presente no efluente está prejudicando a bomba, implicando, por sua vez, na eficiência do sistema.

- Meta 5.3 – Estudo da Eficiência da ETE (curto prazo)

No momento não existem informações a respeito da eficiência da ETE, portanto faz- se necessário realizar a curto prazo o levantamento a respeito da eficiência da nova ETE. Esse é um dado importante, pois através dele é possível avaliar se são necessários reparos nas unidades de tratamento.

- Meta 5.4 – Estudo da População Flutuante no Município e os Serviços de Saneamento nesse contexto (curto prazo)

De acordo com o corpo técnico da prefeitura, Sales não possui nenhum levantamento específico da população flutuante no município. Desta forma, torna- se necessário a realização de um estudo específico para se determinar um número mais aproximado dessa população sazonal e assim avaliar se os serviços de saneamento atendem satisfatoriamente a demanda populacional, principalmente nos períodos de altatemporada.

✓ Objetivo 6 - Estruturação da Coleta Seletiva

- Meta 6.1 – Criação de uma associação de catadores - (curto prazo)

Para a implantação da coleta seletiva no município sugere-se a criação de uma associação de catadores, com o objetivo de formalizar o grupo de catadores que atua na cidade e fornecer aos mesmos uma possibilidade de melhoria em suas condições de trabalho e de vida.

- Meta 6.2 – Implantação de um Centro de Triagem - (curto prazo)

O município não dispõe deste recurso, porém é importante que se desenvolva um projeto neste sentido para viabilizar as atividades dos “catadores” e assim, os resíduos recicláveis possam ser separados e encaminhados para indústrias recicladoras que transformam esses resíduos em matéria prima novamente, levando-os de volta à cadeia produtiva.

- Meta 6.3 - Divulgação e Implantação da Coleta Seletiva - (curto prazo)

É importante que o município realize ou contribua com alguma associação para a realização e divulgação da coleta seletiva, para viabilizar a triagem e aumentar a economia da cidade neste sentido, contribuindo com o desenvolvimento sustentável.

✓ Objetivo 7 - Garantia da sustentabilidade econômico-financeira dos serviços

- Meta 7.1 - Buscar recursos para atendimento das demandas - (curto e médio prazo)

É fundamental possuir disponibilidade de recursos para execução dos serviços e investimentos no setor de saneamento. Portanto, a prefeitura municipal deve buscar alternativas de captação de recursos de diferentes fontes.

Uma das formas para aquisição de recursos são os não onerosos, ou seja, aqueles disponibilizados a "fundo perdido", esta modalidade tem como prioridade as cidades de menor índice de desenvolvimento.

Além dessas, existem outras fontes de financiamento, cuja obtenção pode ser feita através de convênios ou contratos, onde o repasse de recursos para iniciativas de saneamento, especificamente quanto ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos urbanos para municípios de menor porte, com população de até 50 mil habitantes, cabe ao Ministério da Saúde, por meio da Fundação Nacional de Saúde – Funasa e particularmente com relação ao componente manejo de águas pluviais urbanas verifica-se a competência compartilhada entre Ministério das Cidades e Ministério da Integração Nacional, além de intervenções da Funasa em áreas com forte incidência de malária.

Algumas fontes de financiamento são onerosas e outras não, mas todas elas tornam possível a realização de investimentos na área de saneamento básico. Seguem na tabela algumas outras fontes de financiamento.

FONTES DE FINANCIAMENTO
BNDS - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
FGTS - Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FAT - Fundo de Amparo ao Trabalhador
PRODETUR - Programas Regionais de Desenvolvimento do Turismo
BIRD - International Bank for Reconstruction and Development
IDA - Associação Internacional de Desenvolvimento

Tabela 17 – Fontes de Financiamento

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

7.2. Definição dos Programas, Projetos e Ações.

Para alcançar os Objetivos e Metas deste Plano, seguem propostas de Programas, Projetos e Ações que estão divididos estrategicamente entre as 4 diretrizes do saneamento (Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos e Manejo de Águas Pluviais Urbanas).

✓ Abastecimento de Água

- Projeto de Educação Ambiental e Sustentabilidade

Propõe-se um projeto para realização de visitas escolares com distribuição de material de divulgação de um "Programa de Uso Racional da Água", o qual deverá ter como principal objetivo atuar na demanda de consumo de água, incentivando o uso racional por meio de ações tecnológicas e medidas de conscientização da população para enfrentar a escassez de recursos hídricos.

Este projeto deverá ter como foco principal o uso racional da água e iniciar em curto prazo. Sua realização deve ser contínua para atingir a presente e futuras gerações.

Os objetivos deste projeto são:

- Conscientizar a população da questão ambiental visando mudanças de hábitos e eliminação de vícios de desperdício com foco na conservação e consequentemente aumento da disponibilidade do recurso água;
- Prorrogar a vida útil dos mananciais existentes de modo a garantir o fornecimento da água necessária à população;
- Reduzir os custos do tratamento de água ao diminuir os volumes de água consumidos pela população;
- Postergar ou evitar investimentos necessários à ampliação do Sistema Produtor de Água;
- Incentivar o desenvolvimento de novas tecnologias voltadas à redução do consumo de água;
- Diminuir o consumo de energia elétrica, produtos químicos e outros insumos.

Para Comunidades Agrícolas em Geral tem-se como finalidade principal a orientação aos pequenos produtores (silvicultores ou agricultores), quanto ao uso correto de agrotóxicos, suas aplicações, noções sobre atividades modificadoras do meio ambiente, técnicas agroflorestais e a legislação pertinente.

- Projeto de Reuso de Água

A implantação do Projeto de Reuso da Água tem como principal objetivo incentivar a utilização de água de menor qualidade para usos menos nobres, que não necessitam de altos níveis de potabilidade.

Este reaproveitamento de água faz com que, de maneira geral, se reduzam os gastos com o tratamento de água, já que a água anteriormente utilizada para apenas uma finalidade pode ser também utilizada para outra menos nobre antes de retornar para o sistema na forma de esgoto sanitário.

Existem diversas maneiras de implantar uma ação de reuso da água. Têm-se como sugestões as seguintes ações:

- Aproveitamento de água de lavagem de filtros da ETA para usos menos nobres;
- Incentivos a projetos de aproveitamento de água de chuveiro para reutilização em descargas sanitárias;
- Ações de educação ambiental, mostrando os benefícios e economias na conta de água dos usuários de se utilizar, por exemplo, água de lavagem de roupas ou de resfriamento para limpeza em geral.

Por fim, as ações representam o conjunto de atividades ou processos, que são os meios disponíveis ou atos de intervenção concretos, em um nível ainda mais focado de atuação necessário para a consecução do projeto. Uma vez encerrado o projeto e atingido seu objetivo, as ações tornam-se atividades ou processos rotineiros de operação ou manutenção.

- Projeto de Controle e Redução de Perdas

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

Criação de um programa de Método de Análise e Solução de Problemas de Perda. Para que ocorra a redução nos índices de perdas, cujas ações principais desse programa devem ser:

- Medidas preventivas, tais como a pesquisa de vazamentos não visíveis como rotina operacional, visando evitar a ocorrência de perdas físicas.
- Reparo imediato dos vazamentos não visíveis encontrados, através de normas e procedimentos de manutenção de redes.
- Substituição de redes e ramais de água antigos ou sub-dimensionadas ou das redes com incidência excessiva de vazamentos.
- Controle de pressões com instalação de VRP – válvulas redutoras de pressões para manter a pressão na rede de distribuição até 30 mca (metros de coluna de água) minimizando assim o rompimento das tubulações por pressões elevadas;
- Em relação à Micromedição, propõe-se a substituição de todos os hidrômetros com idade superior a 7 anos atualmente instalados e a continuidade da política de instalação de hidrômetros em todas as novas ligações.

- Ações para Aumento da Eficiência Energética

Propõem-se as seguintes ações para aumento da eficiência energética a serem implantadas:

- Desenvolvimento de Estudos para otimização do bombeamento de Água nos Sistemas de Abastecimento;
- Concepção de sistemas de controle em que se concilie o mínimo consumo de energia elétrica e o nível ótimo da reservação de água do sistema;
- Operacionalização de um programa de manutenção preditiva, visando obter a conservação de energia e aumento da vida útil dos equipamentos.

- Ações de Conscientização Ambiental

Além de proporcionar benefícios a toda população com seus resultados, as ações de conscientização ambiental são meios de obtenção de boa pontuação do município no ranking estadual do Programa Município Verde Azul.

Um bom período para realização de ações que visem a conscientização ambiental é próximo ao dia mundial da água em 22 de Março, além de outras datas, como o dia da árvore, início da primavera, etc, onde é possível realizar feiras em escolas, praças ou quadras com a participação de alunos das escolas do município e até mesmo de empresas que possuem políticas ambientais a serem seguidas.

- Programa de Melhoria Organizacional e Gerencial

Este programa é direcionado à visão estratégica da gestão do Titular dos Serviços, recebendo todos os projetos e respectivas ações destinadas à sua estruturação e ao seu aperfeiçoamento.

Para a realização deste programa, são propostos os seguintes projetos:

- Elaboração e implantação do Plano de Risco nas unidades operacionais.
- Elaboração e implantação de sistema de qualidade.
- Elaboração e implantação de projeto de manutenção preventiva de todas as unidades operacionais.
- Implantação de sistema informatizado de indicadores visando o gerenciamento e controle interno.
- Projeto de revisão comercial que compreende as atividades de recadastramento comercial de todos os clientes e implementação da atividade de caça fraude e de identificação de ligações clandestinas.
- Estudo da população flutuante no município e os serviços de saneamento nesse contexto.
- Criação de projeto de lei que trate da obrigatoriedade de implantar em novos loteamentos, afastados ou não, sistemas de abastecimento público de água; coleta, afastamento e tratamento de esgoto; e drenagem de águas pluviais.

✓ Esgotamento Sanitário

- Programa de Coleta de Óleos Usados

O objetivo deste programa é recolher o óleo que os restaurantes, bares e lanchonetes geralmente descartam na rede coletora de esgoto e entregar para reciclagem em usinas de biocombustível ou empresas que realizam o seu beneficiamento.

O acúmulo de óleos e gorduras nos encanamentos causa entupimentos, refluxo de esgoto e até rompimentos nas redes coletoras, causando transtornos à população, além de causar a poluição de córregos e rios.

- Programa de Visitação à Estação de Tratamento de Esgoto

Este é um programa de educação ambiental voltado para as escolas do município. Os alunos visitam a Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), onde recebem informações sobre os processos realizados e participam de atividades de conscientização com foco na valorização do uso racional de água.

- Ações de Orientação da População sobre o Sistema de Esgotamento Sanitário

Estas ações visam orientar a população para mudanças de atitudes erradas com relação ao sistema de esgotamento sanitário.

As ações que se propõe são palestras em escolas e distribuição de panfletos informativos, que podem ser distribuídos junto às contas de água.

Um importante assunto a ser abordado é a ocorrência de ligações irregulares de águas pluviais na rede coletora de esgoto que causam diversos transtornos no município, já que o sistema de esgotamento sanitário recebe um volume bem maior do que sua capacidade pode receber, podendo causar transbordamentos e refluxos do efluente.

Outro assunto a ser abordado é a importância da realização das ligações de esgoto, de modo que os esgotos possam ser afastados e dispostos de maneira adequada no meio ambiente, reduzindo a sua capacidade de deterioração dos corpos hídricos e consequentemente contribuindo para a melhoria da qualidade de água dos rios na região.

✓ Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

- Ações para Divulgação e Conscientização sobre a Coleta Seletiva

O sucesso do sistema de coleta seletiva de um município depende da participação ativa de seus habitantes. Para que isso ocorra, a população, em todas as faixas etárias, deve possuir alto senso de responsabilidade sobre seu papel no processo de coleta e conhecimento sobre as vantagens socioambientais da reciclagem.

- Formalização de uma Associação de Catadores

Propõe-se o apoio da prefeitura para a formalização de uma associação com um grupo de catadores informais, visando à melhoria da qualidade de vida desses catadores e a melhor organização do programa da coleta seletiva.
As ações para Divulgação e Conscientização sobre a coleta seletiva devem contemplar a apresentação de palestras e elaboração de panfletos explicativos com linguagem acessível e apelo gráfico que chame a atenção do munícipe para a leitura do conteúdo, onde serão abordados conceitos básicos da reciclagem, os benefícios da coleta seletiva, a responsabilidade de cada munícipe no trabalho de coleta, dicas para separar o material reciclável em casa e a informação dos dias e lugares que a coleta seletiva irá atender.

□ Projeto de Ecopontos

Este projeto visa a instalação de um ponto para entrega voluntária de resíduos sólidos, onde o munícipe que gera poderá destinar para esta área e de lá a prefeitura realizará a destinação adequada.

Este local pode ser adaptado em alguma área da prefeitura onde haja funcionário e que seja trancado nos períodos noturnos e finais de semana.

O armazenamento temporário dos resíduos nesse Ecoponto poderá ser feito em caçambas de entulho, disponibilizadas pela prefeitura no local de entrega.

O funcionário da prefeitura que ficar responsável pelo controle de entrada e saída de veículos só permitirá a entrega de resíduos que não contenham lixo doméstico misturado e com volume de até um metro cúbico por veículo/dia.

Ao chegar com os resíduos, os depositantes deverão colocar os materiais separados em sua determinada Ala. (Materiais Recicláveis, Gesso, RCC, Madeiras, etc.).

- Ações de Controle Quantitativo com Relação aos Resíduos Sólidos gerados no município

Para um adequado manejo dos resíduos sólidos é de suma importância a realização de um controle com a correta e segura quantificação dos resíduos sólidos a serem tratados.

Para isso, deverá ser realizado um controle diário com o quantitativo de resíduos coletados e outras informações pertinentes ao manejo dos resíduos sólidos utilizando-se tabelas como a seguir apresentamos.

É interessante que o município que não possui balança própria realize pesagem pelo menos duas vezes ao ano durante o período de 5 dias (segunda à sexta-feira) para conhecer a média de geração diária de resíduos sólidos do município. O mesmo controle serve para a coleta seletiva após sua implantação.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

Planilha de controle - Coleta de resíduos							
Data	Km de saída	Km chegada ao aterro	Local de Recolhimento (setor ou bairros)	Quantidade pesada	Hora	Modelo e Placa do caminhão	Motorista

Tabela 18 – Planilha para controle de resíduos

Quanto aos outros resíduos coletados no município como é o caso dos pneus, pilhas e baterias, também é de suma importância realizar controle de número de viagens e tipos de veículos utilizados.

Planilha de controle - Coleta de pneus								
Data	Local de Recolhimento	Quantidade ex: 1 caminhão 6 m³	Pneu de Trator (x)	Pneu de Caminhão (x)	Pneu de carro e moto (x)	Destino Final	Placa do Veículo transportador	Responsável pela informação

Tabela 19 – Planilha para controle de resíduos pneumáticos

Planilha de controle - Coleta de galhos e entulhos								
Data	Local de Recolhimento	Quantidade ex: 1 caminhão 6m³	Galhos (x)	Entulhos de Construção (X)	Resíduos volumosos ex: sofá, armário (X)	Destino Final	Placa do Veículo transportador	Responsável pela informação

Tabela 20 – Planilha para controle de galhos e entulhos

- Programa de Manutenção da Frota de Caminhões Coletores

Os veículos necessitam de manutenção frequentemente para não comprometer a qualidade da coleta. Para evitar problemas operacionais, considera-se que os caminhões devam ser substituídos após 10 anos da data de fabricação.

- Programa de Renovação/Obtenção de Licenças Ambientais

A Administração Municipal, através das secretarias e entidades competentes, deverá providenciar a renovação e obtenção das licenças ambientais dos sistemas

de manejo dos resíduos sólidos em tempo hábil para que os mesmos estejam em permanente conformidade ambiental.

- Projeto de Encerramento do Aterro em Valas após o término de sua vida útil

Ao se aproximar o término da vida útil do aterro sanitário em valas utilizado para destinação final dos resíduos gerados no município, será necessário elaborar um Projeto de Encerramento que deverá atender as normas da CETESB e legislação vigente.

Para isso, o projeto deverá conter no mínimo as seguintes etapas:

- Realização de Levantamento do Histórico e Situação Atual da Área;
- Execução de Levantamento Topográfico Planialtimétrico demonstrando em planta o uso do solo, das águas subterrâneas e das águas superficiais num raio mínimo de 200 m;
- Realização de Investigação confirmatória com elaboração de relatório;
- Investigação geológica, geotécnica e hidrogeológica;
- Elaboração de Projeto de Reconformação geométrica do maciço e proposição de cobertura final;
- Desenvolvimento de Projeto de Sistema de drenagem, acumulação e tratamento de líquidos percolados;
- Elaboração de Projeto de Sistema de drenagem de águas pluviais;
- Desenvolvimento de Projeto de Sistema de drenagem de gases;
- Elaboração de Plano de monitoramento geotécnico, de gases e das águas superficiais e subterrâneas na região do aterro;
- Desenvolvimento de Projeto de Cobertura Vegetal e Isolamento físico e visual da área do aterro;
- Elaboração de Projeto de Uso futuro da área;
- Desenvolvimento de Cronograma de execução;

- Destinação adequada dos resíduos da construção civil

– Implantação de Lei que estabeleça diretrizes para o acondicionamento dos resíduos da construção civil

O acondicionamento dos resíduos da construção civil é realizado através de leiras nas frentes das residências, para esse problema sugere-se a implantação de lei municipal que forneça diretrizes para o acondicionamento correto dos resíduos da construção civil. Recomenda-se que a lei aborde no mínimo:

- Acondicionamento dos resíduos de construção civil em caçambas, não permitindo a disposição dos resíduos nas ruas como é costume no município
- Proibição do acondicionamento dos resíduos de poda nas caçambas

– Implantação de Usina de Reciclagem de Resíduos da Construção Civil

Uma boa opção para a melhoria na destinação dos resíduos da construção civil é a implantação de uma usina de reciclagem, na mesma área do centro de triagem, aproveitando assim a área da prefeitura, o cercamento e funcionários empregados na vigia e limpeza do centro de triagem. Através de uma usina, os resíduos triturados seriam mais adequados para a manutenção das estradas do município, além de aumentar o aproveitamento do entulho triturado. A partir dessa opção, o entulho após triturado poderia ser comercializado, gerando assim receita para o município.

✓ Manejo de Águas Pluviais Urbanas

- Programa de Universalização dos Serviços

O conceito de universalização do serviço de drenagem urbana e manejo de águas pluviais podem ser entendidos como a necessidade de garantir cobertura de microdrenagem em todo o perímetro urbano do município, ou seja, aumentar gradativamente o atendimento aos cidadãos, acompanhando o incremento populacional e da urbanização, permitindo o adequado manejo de águas pluviais e evitando problemas na ocasião de chuvas de maior intensidade.

- Programas de Melhorias Operacionais e Qualidade dos Serviços

Estes programas denotam a estratégia de universalização do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais em termos qualitativos, ou seja, considerando

ações voltadas para o aperfeiçoamento da infraestrutura já implantada no município.

No caso da drenagem urbana, especificamente, tendo em vista suas peculiaridades e riscos intrínsecos, o foco relaciona-se à prevenção e correção de problemas podendo assim ser aumentada a qualidade de prestação do serviço de manejo das águas da chuva no município.

- Programa de Interação com a Comunidade

Este programa contempla uma estrutura de atendimento à comunidade, que recebe informações, críticas, sugestões, demandas e necessidades e as direciona aos setores ou pessoal técnico pertinente. Isto pode ser via telefone, e-mail ou atendimento pessoal.

A população é orientada a informar sobre a ocorrência de problemas e necessidades, as quais são remetidas ao setor específico que terá atribuições sobre os sistemas de drenagem e as decisões serão tomadas havendo um nivelamento de situações, tais como casos emergenciais ou não emergenciais.

Por exemplo: se um bueiro estiver entupido causando o transbordamento de água da chuva em uma via, imediatamente recebida essa informação, haverá a definição de que tipo de ação será realizada pelo setor responsável, de ao menos executar a vistoria no local e a manutenção necessária para corrigir o problema de imediato, especialmente se a chuva persistir no momento. Pode ser um tipo de solicitação emergencial.

Ações tidas como não emergenciais, são adicionadas a um planejamento do setor operacional que prevê as atividades dentro de um cronograma específico, especialmente quando demande atividades de um grupo maior de técnicos, de máquinas e de investimentos.

- Programa de Manutenção Preventiva e Corretiva

O presente programa visa ações para desassoreamento e manutenção dos sistemas de micro e de macrodrenagem, englobando atividades como desobstrução de córregos, rios, canais, bueiros, tubulações e outros dispositivos que compõem a microdrenagem e a macrodrenagem existente no território do município, dando prioridade aos pontos críticos levantados no plano.

- Manutenção Preventiva

Uma das ações de manutenção preventiva prevê remoção de detritos, tais como areia, pedregulhos, rochas, resíduos sólidos, restos de vegetação, etc., os quais são depositados e carreados ao longo do sistema de drenagem.

Devem-se priorizar pontos da micro e da macrodrenagem onde esses materiais e detritos causem a obstrução da passagem das águas pluviais em períodos de chuvas intensas, podendo ser causa de possíveis problemas no escoamento das vazões desses volumes de chuvas. É muito importante que as manutenções sejam planejadas antes do período chuvoso da região.

A programação de manutenção preventiva deverá ser elaborada o quanto antes, em curto prazo. Em caráter imediato, pode-se realizar um aumento gradativo da programação de manutenção, prevendo primeiramente o atendimento aos locais mais críticos da micro e da macrodrenagem.

Este trabalho deverá garantir a manutenção preventiva da rede de microdrenagem pluvial e seus dispositivos de coleta, ao menos 1 vez por ano. Caso ocorram pontos de alagamentos isolados em locais onde a manutenção preventiva foi realizada de forma adequada, devem-se realizar estudos complementares, como por exemplo, verificação se a rede está ou não subdimensionada.

O ideal é realizar a manutenção preventiva dos sistemas de macrodrenagem, em sua totalidade, em um ciclo de triênios, ou, por decisão da municipalidade ao menos da macrodrenagem que está inserida no perímetro urbano e dos locais mais problemáticos quanto a inundações ou enchentes que atingem populações.

- Manutenção Corretiva

O Programa de Interação com a Comunidade dará suporte ao presente programa de manutenção corretiva, pois em geral, será a própria população que efetuará reclamações e informará o setor responsável pela drenagem a identificar problemas frequentes.

Problemas como: quebras em dispositivos coletores (bocas-de-lobo, caixas de passagem, tubulações, etc.), locais com inundações frequentes, descumprimento de legislação relativa à ocupação de áreas sujeitas à inundação, ligações clandestinas de esgoto na rede de drenagem e disposição inadequada de resíduos sólidos no sistema de drenagem, entre outras ocorrências.
Deverá ser realizado um cadastro de solicitações de reparos, planejamento e controle de execução das ordens de serviço para atendimento aos problemas identificados através de um cronograma. Este cadastro deverá auxiliar na verificação da eficiência do sistema de microdrenagem principalmente no que se refere à diminuição gradativa dos problemas localizados.
Quando for constatada qualquer necessidade de manutenção imediata ou emergencial do sistema (corretiva) o setor responsável deve procurar realizá-la o mais rápido possível evitando problemas socioeconômicos oriundos da má eficiência do sistema de drenagem pluvial e evitando descontentamento da população em relação à administração pública.

- Programa de Educação Ambiental e Sustentabilidade

Os temas relacionados aos sistemas de drenagem urbana e manejo de águas pluviais são multidisciplinares e abrangentes. O adequado atendimento do sistema à população e o cumprimento das metas estabelecidas ao município necessitam da participação efetiva da população e não só de ações eficazes do operador e gestor do sistema.

A educação possibilita a atuação em todas as faixas etárias da comunidade todas as classes e grupos sociais, traz resultados imediatos, de médio e longo prazo.

A educação ambiental no âmbito da drenagem urbana tem como objetivo o aprimoramento do conhecimento e, uma mudança de hábitos e atitudes, valores e comportamento relacionados aos espaços urbanos. Também estudar e desenvolver a relação homem – água – bacias hidrográficas, conhecer e fomentar a preservação dos ecossistemas e envolvimento das pessoas com princípios de saúde ambiental e preservação do que é comunitário.

O estabelecimento de programas educativos e informativos parte do pressuposto de que é fundamental a participação da sociedade, enquanto responsável por transformar a realidade em que vive, colocando em suas próprias mãos a possibilidade de agir, assumindo o compromisso com uma nova atitude em favor de uma cidade saudável.

As ações a serem adotadas pelo Poder Público Municipal devem ser voltadas a todos os grupos que tenham alguma participação no ciclo que envolve o espaço urbano e a ocupação das bacias hidrográficas, ou seja, o município todo. Devem adotar perspectivas de trabalhar com foco na eliminação do lançamento de resíduos sólidos nas galerias pluviais e nos rios, eliminação do lançamento de esgotos nesses locais, na prevenção (não sujar) e na busca da qualidade dos serviços prestados evitando problemas como deslizamentos, inundações, enchentes e a degradação do meio ambiente.

Deverão ser desenvolvidas de forma contínua campanhas de educação ambiental e de sustentabilidade visando à participação de todos os grupos do município, em especial:

- Os gestores e fiscalizadoresmunicipais;
- Os trabalhadores que atuam na limpeza pública e no manejo de resíduos sólidos, bem como nos serviços de esgoto;
- As escolas municipais;
- Órgãos ligados ao meio ambiente e agricultura;
- Organizações não governamentais; líderes comunitários, associações de moradores e bairros, associações de idosos, etc.
- Indústrias da região;
- Comitê(s) de bacia hidrográfica;

O Programa de Educação Ambiental e de Sustentabilidade compreende diversas modalidades e ações, tais como: campanhas, palestras, oficinas, reuniões públicas, eventos em datas comemorativas do município e/ou em datas simbólicas ao meio ambiente.

Para que os objetivos sejam atingidos e o público seja tocado é fundamental que a educação ambiental tenha um caráter permanente e não se restrinja a campanhas esporádicas. Deve-se ter o acompanhamento e incentivo da administração municipal, mesmo quando as iniciativas de educação e as campanhas partirem de organizações externas.

- Programa de Melhoria Organizacional e Gerencial

Este programa é direcionado à visão estratégica da gestão do titular dos serviços, com base em ações destinadas à sua estruturação e ao seu aperfeiçoamento.

Para sua implementação propõe-se as seguintes ações:

- Reestruturação Organizacional para atendimento ao sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais;
- Elaboração de Cadastro Técnico efetivo do Sistema de Microdrenagem Urbana;
- Elaboração de um Manual Municipal de Diretrizes Básicas para Projetos de Drenagem Urbana;
- Implantar Sistema de Previsão e Alerta.

Salienta-se que os presentes programas permitirão o funcionamento adequado do sistema, a evolução sustentável da urbanização e garante os preceitos básicos da Lei Federal n° 11.445/2007.

7.3. Ações de Emergências e Contingências

Considerando que os assuntos abordados por este plano podem sofrer diversas situações imprevisíveis de um momento para o outro, discorrem-se abaixo algumas das situações de emergências com as respectivas ações de contingências para serem executadas.

- ✓ Contaminação das águas de abastecimento por vazamentos nas tubulações

A tubulação de abastecimento de água do município é antiga e ultrapassada, por conta disso existem sérios riscos de contaminação das águas de abastecimentos, consequentemente comprometendo a saúde dos cidadãos. Em casos de contaminação das águas de abastecimento, assim que constatado o problema, recomenda-se o corte dos serviços de água no setor em que ocorreu o problema e sua correção. Assim que finalizados os trabalhos, fazer a circulação da rede e voltar a disponibilizar a água.

- ✓ Ocasiões que houver falta de água nas residências

Os poços existentes para abastecimento de água na cidade são suficientes, porém caso haja futuramente uma diminuição do nível de água do aquífero, correndo o risco de principalmente em horários de picos muito elevados ou dias de calor intenso haver falta de água. Para essas ocasiões recomenda-se assim que constatado o problema executar uma rotatividade das residências carentes de água para minimizar o problema.

- ✓ Volume de esgoto excedente à capacidade de tratamento da Estação de Tratamento de Esgoto.

Sabe-se que existe lançamento de águas pluviais na rede coletora de esgoto, portanto em chuvas intensas existe aumento considerável do esgoto que chega até a estação de tratamento de esgoto, nesses dias existem riscos de exceder a capacidade de tratamento da ETE do município. Nesses casos recomenda-se a aquisição de um tanque de equalização, para armazenar o esgoto excedente para posterior tratamento.

- ✓ Demanda maior que a capacidade da estação elevatória de esgoto.

Sabe-se que existem lançamentos de águas pluviais na rede coletora de esgoto, portanto em chuvas intensas existe aumento considerável do volume de esgoto na estação elevatória de esgoto. Consequentemente existe grande risco da capacidade da estação elevatória de esgoto ser excedida. Para tal, recomenda-se

a instalação de tanques de elevação, para armazenar o esgoto excedente para posterior bombeamento.

✓ Sinistros envolvendo excedente de águas pluviais

Por conta dos problemas citados sobre os pontos da cidade sem sistema de drenagem, existem riscos de ocorrência de erosões, enxurradas e uma série de consequências que exigem atendimentos emergenciais. Para essas ocasiões, recomenda-se o treinamento dos integrantes da defesa civil, para atuarem em conjunto com os bombeiros em situações de emergência. Recomenda-se ainda a aquisição de equipamentos considerados fundamentais no atendimento de emergências como coletes salva-vidas e bóias.

✓ Sistema de Previsão e Alerta

Deverá ser implantado e mantido pela Defesa Civil Municipal em parceria com a Prefeitura Municipal um sistema de previsão e alerta hidrometeorológico, que permitirá o monitoramento, em tempo real, da intensidade das chuvas.

A implantação, manutenção e operação do sistema deverão ficar a cargo da Defesa Civil Municipal, por esta apresentar capacidade para tomar as devidas ações referentes a situações extremas, como no caso de inundações e enchentes.

Os Sistemas de Previsão e Alerta de Desastres Naturais são ferramentas fundamentais tanto para a tomada de ações preventivas como também para identificação de áreas vulneráveis a inundações e deslizamentos, além da conscientização da população sobre a localização e risco destas áreas.

7.4. Programa de Investimentos

✓ Abastecimento de Água

- Modernização dos hidrômetros existentes, substituindo por novos aqueles instalados com mais de 10 (dez) anos

Não existem dados suficientemente confiáveis para afirmar quantos hidrômetros existentes na cidade de Sales ultrapassam a idade de 10 anos, entretanto, estima- se que aproximadamente 35% desses equipamentos já ultrapassem esse tempo de utilização.

Dessa forma, o número de hidrômetros que deverão ser substituídas poderá ser obtido da seguinte forma:

Total de hidrômetros instalados.....3.265 unidades Total de hidrômetros a serem substituídos..... 1.142 unidades Preço com data base em 2014.

V = 1.142 * R$ 50,00 = R$57.100,00

Esse valor pode ser distribuído entre os anos de 2016, 2017 e 2018 com reajuste anual SINAPE – taxa 4,92 aa.
Valor dos serviços para 2016.....R$ 20.952,29
Valor dos serviços para 2017.....R$ 21.983,14
Valor dos serviços para 2018.....R$ 23.064,71

- Instalação de hidrômetros nas saídas dos poços

O município atualmente não possui macromedição, portanto sugere-se a instalação de tais equipamentos com o objetivo de se obter um maior controle da produção de água e das perdas nas tubulações.

O valor para instalação de hidrômetro na saída de um poço é R$ 4.000,00, totalizando um valor de R$ 48.000,00 para a instalação de hidrômetros nos 12 poços do município.

- Troca de tubulações antigas e monitoramento das redes de distribuição – curto prazo

Tendo em vista que a rede de distribuição de água se encontra antiga e com presença de vazamentos, propõe-se o monitoramento constante da tubulação

através do equipamento Geofone Eletrônico para identificação da necessidade de reparos na rede, além da manutenção contínua e troca gradual da tubulação mais antiga.

Cálculo dos gastos com a substituição da antiga rede de água com base no preço de 2014:
Total: 35.130 metros de extensão de rede a ser substituída x R$15,11/metro de tubo em PVC/PVA 100 mm = R$ 530.814,30

Esse valor pode ser distribuído entre os anos de 2016, 2017, 2018 e 2019 com reajuste anual SINAPE – taxa 4,92 aa.

Valor dos serviços para 2016.....R$ 146.082,83
Valor dos serviços para 2017.....R$ 153.270,11
Valor dos serviços para 2018.....R$ 160.811,00
Valor dos serviços para 2019.....R$ 168.722,90

Valor de um aparelho Geofone 2015.....R$ 11.000,00

- Estudo da população flutuante no município e os serviços de saneamento nesse contexto

A necessidade de se conhecer o número de pessoas que se deslocam para o município de Sales nos períodos de férias ou de feriados se dá pela influência nos serviços de saneamento básico municipal. Desta forma, é de suma importância a realização de estudo que identifique o número aproximado dessa população sazonal. Para tal, sugere-se a contratação de empresa especializada para a elaboração do estudo em tela.

Valor do serviço para 2016 .....R$ 50.000,00

- Criação de projeto de lei que trate da obrigatoriedade de implantar em novos loteamentos, afastados ou não, sistemas de abastecimento público de água; coleta, afastamento e tratamento de esgoto; e drenagem de águas pluviais

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

O saneamento básico é condição indispensável para a manutenção da saúde e da qualidade de vida da população, além de preservar o meio ambiente. Sendo assim, torna-se necessária a criação de lei que vise a implantação dos serviços de saneamento nos novos loteamentos ainda em fase de projeto. Tal ação não possui custos, dependendo somente da Prefeitura e da aprovação na Câmara Municipal.

- Aumento da rede de distribuição de água potável e ligações domiciliares, para acompanhamento do crescimento populacional

Esse aumento está diretamente ligado à evolução populacional ao longo dos anos, entretanto, necessário se faz partir de alguns pressupostos para bem orientar os investimentos. Dessa forma considera-se:

- Uma unidade familiar a cada 3 habitantes.
- A cada unidade familiar se pressupõe uma ligação domiciliar de água.
- Admite-se que cada unidade familiar ocupe um terreno com frente de 10 metros, sendo que, a cada terreno será acrescido 40% do valor obtido para compensação em redes adutoras.
- Será computado um percentual de 50% do valor obtido no cálculo do investimento em cada unidade familiar para custeio de investimentos em equipamentos na rede como um todo (registros, conexões, ventosas e outros).
- Os preços apresentados como custos de uma unidade familiar para abastecimento de água estão baseados no mercado desses materiais com data base de 2014.

Cálculo dos valores da cada unidade familiar, para abastecimento de água:
Ligação de água (cavalete + hidrômetro) ....R$ 90,20 Rede de distribuição diâmetro 2 ½": 10m * R$ 38,50/m..... ....R$ 385,00
Taxa de compensação para rede adutora.....0,4* R$475,20- R$ 190,08
Taxa de compensação equip./ conexões.....0,5* R$665,28- R$ 332,64 Total.....R$ 997,92

Com base nas considerações adotadas estima-se o número de unidades familiares ano a ano como demonstra a tabela a seguir.

Ano	Acréscimo Populacional (hab.)	Nº Unidade Familiar
2015	126	42
2016	129	43
2017	131	44
2018	134	45
2019	137	46
2020	140	47
2021	143	48
2022	146	49
2023	149	50
2024	152	51
2025	155	52
2026	159	53
2027	162	54
2028	165	55
2029	169	56
2030	173	58
2031	176	59
2032	180	60
2033	184	61
2034	188	63
2035	192	64

Tabela 21 - Cálculo de unidades familiares por ano

Com o cálculo das unidades familiares ao longo do horizonte do Plano, e tendo já calculado os valores correspondentes ao custo de cada unidade, obtêm-se os valores anuais de investimento no setor de Abastecimento Público. A Tabela abaixo relaciona os investimentos em água para abastecimento por ano.

Ano	Acréscimo Populacional (hab.)	Nº Unidade Familiar	Custo/unid	Custo/ano
2015	126	42	R$ 997,92	R$ 41.883,05
2016	129	43	R$ 1.047,02	R$ 44.876,91
2017	131	44	R$ 1.098,53	R$ 48.084,77
2018	134	45	R$ 1.152,58	R$ 51.521,93
2019	137	46	R$ 1.209,29	R$ 55.204,78
2020	140	47	R$ 1.268,78	R$ 59.150,89
2021	143	48	R$ 1.331,21	R$ 63.379,08
2022	146	49	R$ 1.396,70	R$ 67.909,50

2023	149	50	R$ 1.465,42	R$ 72.763,76
2024	152	51	R$ 1.537,52	R$ 77.965,00
2025	155	52	R$ 1.613,16	R$ 83.538,04
2026	159	53	R$ 1.692,53	R$ 89.509,45
2027	162	54	R$ 1.775,80	R$ 95.907,71
2028	165	55	R$ 1.863,17	R$ 102.763,31
2029	169	56	R$ 1.954,84	R$ 110.108,97
2030	173	58	R$ 2.051,02	R$ 117.979,70
2031	176	59	R$ 2.151,93	R$ 126.413,05
2032	180	60	R$ 2.257,81	R$ 135.449,22
2033	184	61	R$ 2.368,89	R$ 145.131,30
2034	188	63	R$ 2.485,44	R$ 155.505,48
2035	192	64	R$ 2.607,72	R$ 166.621,21

Tabela 22 - Investimentos em água para abastecimento por ano

- Outorga junto ao Órgão Fiscalizador (DAEE) dos 12 poços tubulares existentes no Município, que fazem o fornecimento de água para abastecimento.

Os poços deverão atender o que preconiza o Decreto Lei nº 32.955 de 7 de Fevereiro de 1991, que Regulamenta a Lei nº 6.134 de 02 de Junho de 1988, bem como a Resolução Conjunta SMA/SERHS/SES nº 3 de 21 de Junho de 2006.

O valor atribuído a cada outorga de poço, inclusive acompanhamento até a publicação da outorga pelo órgão Fiscalizador, é de R$ 19.000,00, preço base de 2014.

Os 12 poços a serem Outorgados pelo órgão Fiscalizador deverão estar completos entre 2015 e 2018.
Valores em 2015: 3 Outorgas * R$ 19.934,80 = R$ 59.804,40
Valores em 2016: 3 Outorgas * R$ 20.915,59 = R$ 62.746,78
Valores em 2017: 3 Outorgas * R$ 21.944,64 = R$ 65.833,92
Valores em 2018: 3 Outorgas * R$ 23.024,32 = R$ 69.072,95

- Custos totais - Sistema de abastecimento de água

Custos totais finais				
Sistema de abastecimento de água				
Investimentos	**Prazos**			**Total**
	Curto	**Médio**	**Longo**	
Modernização dos hidrômetros existentes, substituindo por novos aqueles instalados com mais de 10 (dez) anos	R$ 66.000,14	-	-	R$ 66.000,14
Instalação de hidrômetros nas saídas dos poços	R$ 48.000,00	-	-	R$ 48.000,00
Troca de tubulações antigas e monitoramento das redes de distribuição	R$ 639.886,84	-	-	R$ 639.886,84
Estudo da população flutuante no município e os serviços de saneamento nesse contexto	R$ 50.000,00	-	-	R$ 50.000,00
Criação de projeto de lei que trate da obrigatoriedade de implantar em novos loteamentos, afastados ou não, sistemas de abastecimento público de água; coleta, afastamento e tratamento de esgoto; e drenagem de águas pluviais	-	-	-	-
Aumento da rede de distribuição de água para acompanhamento do crescimento populacional	R$ 241.571,44	R$ 424.706,27	R$ 1.245.389,40	R$ 1.911.667,11
Outorga junto ao Órgão Fiscalizador (DAEE) dos 12 poços tubulares existentes no Município	R$ 257.458,05	-	-	R$ 257.458,05
Total - Sistema de abastecimento de água				**R$ 2.973.012,14**

Tabela 23 - Total de investimentos no sistema de abastecimento de água

✓ Esgotamento Sanitário

- Adequação da rede de captação, afastamento de esgoto sanitário e ligações domiciliares para acompanhamento do crescimento populacional

Diretamente ligada à evolução populacional, as adequações do sistema ao longo do horizonte do Plano se faz necessário partir de alguns pressupostos para orientar os investimentos. Dessa forma considera-se que:

- Uma unidade familiar a cada 3 habitantes;
- A cada unidade familiar se pressupõe 1 (uma) ligação de esgoto;
- Cada unidade familiar ocupe um terreno com frente de 10 (dez) metros, sendo que, a cada terreno será acrescido 40% do valor obtido para compensação em redes coletoras e emissários;
- Será computado um percentual de 50% do valor obtido no cálculo do investimento em cada unidade familiar para custeio de investimentos em equipamentos na rede como um todo (conexões, poços de visita, bombas de recalque de esgoto e outros);
- Os preços apresentados como custos de uma unidade familiar para coleta e afastamento do esgoto estão baseados no mercado desses materiais, com data base de 2014.

Para cada unidade familiar as ligações de esgoto são:

Rede coletora 4" : 10m
Taxa de compensação p/ emissário -
40% Taxa de compensação
equipamentos - 50% Custo Total:
R$920,00

Com o cálculo das unidades familiares ao longo do horizonte do Plano, e tendo já calculado os valores correspondentes ao custo de cada unidade, pode-se obter os valores de investimento anual nesse setor.

Ano	Acréscimo Populacional (hab.)	Nº Unidade Familiar	Custo/unid	Custo/ano
2015	126	42	R$ 920,00	R$ 38.612,72
2016	129	43	R$ 965,26	R$ 41.372,81
2017	131	44	R$ 1.012,75	R$ 44.330,19
2018	134	45	R$ 1.062,58	R$ 47.498,97
2019	137	46	R$ 1.114,86	R$ 50.894,26
2020	140	47	R$ 1.169,71	R$ 54.532,25

2021	143	48	R$ 1.227,26	R$ 58.430,29
2022	146	49	R$ 1.287,64	R$ 62.606,96
2023	149	50	R$ 1.351,00	R$ 67.082,19
2024	152	51	R$ 1.417,47	R$ 71.877,31
2025	155	52	R$ 1.487,20	R$ 77.015,19
2026	159	53	R$ 1.560,37	R$ 82.520,34
2027	162	54	R$ 1.637,15	R$ 88.419,00
2028	165	55	R$ 1.717,69	R$ 94.739,31
2029	169	56	R$ 1.802,20	R$ 101.511,40
2030	173	58	R$ 1.890,87	R$ 108.767,56
2031	176	59	R$ 1.983,90	R$ 116.542,41
2032	180	60	R$ 2.081,51	R$ 124.873,01
2033	184	61	R$ 2.183,92	R$ 133.799,10
2034	188	63	R$ 2.291,37	R$ 143.363,24
2035	192	64	R$ 2.404,11	R$ 153.611,03

Tabela 24 - Investimentos em coleta e afastamento de esgoto por ano

- Implantação de redes coletoras de esgoto nos trechos faltantes

O município possui rede coletora em 92% da área urbana, consequentemente 8% da população não conta com coleta e afastamento de esgoto adequados. Por isso é necessário a implantação de redes coletoras nesses locais.

Cálculo dos gastos com a instalação das redes de esgoto com base no preço de 2014:

Total: 2.810 metros de extensão de rede a ser instalada x R$23,20/metro = R$ 65.192,00.

Esse valor pode ser distribuído entre os anos de 2016 e 2017 com reajuste anual SINAPE – taxa 4,92 aa.

Valor dos serviços para 2016.....R$ 35.882,35
Valor dos serviços para 2017.....R$ 37.647,76

- Troca e manutenção da tubulação das redes do sistema de esgoto

É necessário que haja manutenção preventiva e monitoramento para a troca de tubulações que futuramente estarão defasadas.

Cálculo dos gastos com a substituição das redes defasadas de esgoto com base no preço de 2014:

Total: 32.320 metros de extensão de rede a ser substituída x R$23,20/metro = R$ 749.824,00.

Esse valor pode ser distribuído entre os anos de 2030, 2031, 2032 e 2033 com reajuste anual SINAPE – taxa 4,92 aa.

Valor dos serviços para 2030.....R$ 404.233,09
Valor dos serviços para 2031.....R$ 424.121,35
Valor dos serviços para 2032.....R$444.988,12
Valor dos serviços para 2033.....R$ 466.881,54

- Instalação de caixa de areia na entrada da EEE

Ressalta-se a necessidade da instalação de uma caixa de areia na entrada da EEE, visto que a areia presente no efluente está danificando a bomba, o que implica em constantes manutenções na mesma, além de prejudicar a eficiência do sistema.

Valor dos serviços para 2016.....R$ 20.000,00

- Fiscalização da contribuição de águas pluviais na rede de esgoto

É importante que o município realize a fiscalização em todos os imóveis para identificar a presença de ligações irregulares e a quantidade de coletores que recebem águas pluviais.

Para isso, sugere-se que o mesmo funcionário que realiza a leitura faça esse levantamento, não gerando despesas adicionais para este serviço.

- Custos totais - Sistema de esgoto

Custos totais finais				
Sistema de esgoto				
Investimentos	**Prazos**			**Total**
	Curto	**Médio**	**Longo**	
Adequação da rede de captação, afastamento de esgoto sanitário para acompanhamento do crescimento populacional	R$ 222.708,95	R$ 387.367,52	R$ 1.148.146,40	R$ 1.758.222,87
Implantação de redes coletoras de esgoto nos trechos faltantes	R$ 73.530,11	-	-	R$ 73.530,11
Troca e manutenção da tubulação das redes do sistema de esgoto	-	-	R$ 1.740.224,10	R$ 1.740.224,10
Instalação de caixa de areia na entrada da EEE	20.000,00	-	-	R$ 20.000,00
Total - Sistema de esgoto				**R$ 3.591.977,08**

Tabela 25 – Total de investimentos no sistema de esgoto)

✓ Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos

- Implantação da coleta seletiva no município – curto prazo

Com a crescente demanda populacional e a industrialização de produtos, se faz necessário a implantação de coleta seletiva, para que o município cresça sustentavelmente. Porém, a prefeitura não possui um caminhão ou centro de triagem adequado para a coleta seletiva no município, tornando necessária a aquisição de um caminhão gaiola e a construção de um centro de triagem adequado.

Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R$)	Subtotal (R$)
Construção de um barracão	serviço	1	195.000,00	195.000,00
Refeitório /Vestiários	m²	50	822,76	41.138,00
Cercamento (alambrado)	m	304	45,00	13.680,00
Mudas de Sansão do Campo	uni	608	0,50	304,00
Balança mecânica com capacidade para 1.000 kg	uni	1	2.500,00	2.500,00
Prensa deitada	uni	1	8.000,00	8.000,00
Silos e Mesas	uni	1	2.500,00	2.500,00
Caminhão Gaiola	uni	1	180.000,00	180.000,00
			Total	**443.122,00**

Tabela 26 – Valores para implantação de um centro de triagem

A tabela abaixo abrange os custos mensais para a operação da coleta seletiva e do centro de triagem.

Descrição	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R$)	Subtotal (R$)
Motorista de caminhão	uni	1	2.000,00	2.000,00
Coletor	uni	2	1.817,46	3.634,92
Guarda	uni	1	1.800,00	1.800,00
Serviços diversos	uni	2	1.527,86	3.055,72
Caminhão de coleta	-	-	-	95,00
Manutenção	-	-	-	1.000,00
Gastos administrativos	-	-	-	1.000,00
			Total	**12.585,64**

Tabela 27 – Investimentos com uma equipe de coleta de resíduos para o município

- Incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo para coleta seletiva – curtoprazo

Para que a coleta seletiva seja um caso de sucesso no município, é imprescindível o incentivo para a recuperação de recicláveis e a separação correta dos resíduos sólidos.

A qualidade da operação da coleta e transporte de resíduos depende da forma adequada do seu acondicionamento, armazenamento e da disposição dos resíduos

no local, dia e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana para a coleta. A população tem, portanto, participação decisiva nesta operação, tornando necessária a realização de ações que incentivem a população a realizar a segregação dos materiais recicláveis.

Estas ações serão compostas, por exemplo, por palestras nas escolas e distribuição de panfletos ou cartilhas com orientações a respeito da maneira correta de realizar a separação dos resíduos.

Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unit. R$	Sub - Total R$
Projetos e Ações de Educação Ambiental para conscientização sobre a coleta seletiva	mês	12	2.000,00	24.000,00
Total Geral				24.000,00
OBS: Os preços apresentados na tabela tem data base em Janeiro/2014.				

Tabela 28 - Custos previstos para desenvolvimento de projetos e ações de conscientização ambiental sobre a Coleta Seletiva

- Implantação de usina de reciclagem de resíduos da construção civil

Uma boa opção para a melhoria na destinação dos resíduos da construção civil é a implantação de uma usina de reciclagem, na mesma área do centro de triagem, aproveitando assim a área da prefeitura, o cercamento e funcionários empregados na vigia e limpeza do centro de triagem. Através de uma usina, os resíduos triturados seriam mais adequados para a manutenção das estradas do município, além de aumentar o aproveitamento do entulho triturado. A partir dessa opção, o entulho após triturado poderia ser comercializado, gerando assim receita para o município.

O valor estimado é de R$ 300.000,00 para aquisição de usina para processamento dos resíduos e R$ 450.000,00 para aquisição de uma pá-carregadeira, totalizando R$ 750.000,00.

- Custos totais - Manejo de resíduos sólidos

Custos totais finais				
Manejo de Resíduos sólidos				
Investimentos	**Prazos**			**Total**
	Curto	**Médio**	**Longo**	
Implantação da coleta seletiva no município	R$ 443.122,00	-	-	R$ 443.122,00
Incentivar a recuperação de recicláveis e a segregação do lixo para coleta seletiva	R$ 24.000,00	-	-	R$ 24.000,00
Implantação de usina de reciclagem de resíduos da construção civil	R$ 750.000,00	-	-	R$ 750.000,00
Total - Manejo de resíduos sólidos				**R$ 1.217.122,00**

Tabela 29 - Total de investimentos com manejo de resíduos sólidos

Custos de operação	
Investimentos	**Custos mensais**
Implantação da coleta seletiva no município	R$ 12.585,64
Total	**R$ 12.585,64**

Tabela 30 - Custos total de operação

✓ Manejo de Águas Pluviais Urbanas

- **Primeiro ponto: estudo de galerias de águas pluviais na Avenida Independência e entorno**

Solução:

- Construção de sistema de galeria de águas pluviais na Rua Joaquim A. Florêncio, iniciando no cruzamento com a Rua Clara Salles e termino no cruzamento com a Rua João Mafeis, conectando-se a uma galeria existente naquela rua, conforme informa o Mapa 01/03;

- Construção de sistema de galeria de águas pluviais na Avenida Independência, iniciando no cruzamento com a Rua Jean Carlos C. Machado e termino no cruzamento com a Rua João Mafeis, conectando-se a uma galeria ali existente, conforme demonstra o Mapa 01/03;

- Readequação da galeria existente na Rua João Mafeis, com a substituição dos tubos de concreto aplicados de diâmetro 0,60 metros por:
  - Tubo de diâmetro 1,00 metro no cruzamento da Rua Joaquim A. Florêncio até a Avenida Capitão Alberto M. Junior;
  - Tubos de diâmetro 1,20 metros no cruzamento da Avenida Capitão Alberto M. Junior até a Avenida Guilherme A. Filho;

- Construção de uma rede de tubos de concreto de diâmetro 1,20 metros para lançamento das águas captadas, com inicio no cruzamento da Avenida Capitão Alberto M. Junior com a Avenida Guilherme A. Filho até um ponto de lançamento indicado no Mapa 01/03, sendo que, no final deverá ser construído um dissipador de energia, conforme projeto apresentado no relatório.

A Tabela abaixo apresenta as discriminações dos serviços e custos para o ponto em análise.

Discriminação de Serviço	Unidade	Quantidade	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Boca de lobo simples	un	35	2.040,00	**71.400,00**
Boca de lobo dupla	un	1	3.120,00	**3.120,00**
Poço de visita	un	11	5.360,00	**58.960,00**
Tubo de concreto de Ø=0,40 m inclusive fornecimento e instalação.	m	420	326,00	**136.920,00**
Tubo de concreto de Ø=0,60 m inclusive fornecimento e instalação.	m	146	435,00	**63.510,00**
Tubo de concreto de Ø=0,80 m inclusive fornecimento e instalação.	m	329	670,00	**220.430,00**
Tubo de concreto de Ø=1,00 m inclusive fornecimento e instalação.	m	259	893,00	**231.287,00**
Tubo de concreto de Ø=1,20 m inclusive fornecimento e instalação.	m	424	1.270,00	**538.480,00**
Dissipador de energia para diâmetro 1,20 m	ud	1	31.300,00	**31.300,00**
Total				**1.291.147,00**

Tabela 31 - Discriminações dos serviços e custos do anteprojeto e readequação de galerias na Av. Independência e entorno (vide Mapa 01/03)
Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Sales - CETEC/CTGEO (2012)

- **Segundo ponto: estudo de galerias de águas pluviais na Rua Jovino F. Ribeiro e entorno**

A **solução** sugerida consiste na construção de um sistema de galeria de águas pluviais na Rua Jovino F. Ribeiro, iniciando no cruzamento com a Rua Beneamino Giampani e termino no cruzamento com a Rua João Mafeis, conectando-se a uma galeria existente naquela rua, conforme informa o Mapa 02/03.
A Tabela abaixo apresenta as discriminações dos serviços e custos para a Rua Jovino F. Ribeiro e entorno.

Discriminação de Serviço	Unidade	Quantidade	Preço Unit.(R$)	Total (R$)
Boca de lobo simples	un	4	2.040,00	**8.160,00**
Poço de visita	un	2	5.360,00	**10.720,00**
Tubo de concreto de Ø=0,40 m inclusive fornecimento e instalação.	m	60	326,00	**19.560,00**
Tubo de concreto de Ø=0,60 m inclusive fornecimento e instalação.	m	94	435,00	**40.890,00**
Total				**79.330,00**

Tabela 32 - Discriminações dos serviços e custos do anteprojeto de galerias na Rua Jovino F. Ribeiro (vide Mapa 02/03) Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Sales - CETEC/CTGEO (2012)

- **Terceiro Ponto: Estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento na Rua João Veronez e entorno**

A solução sugerida consistena:

- Construção de sistema de galeria de águas pluviais na Rua João Veronez, iniciando no cruzamento com a Rua Jean Carlos C. Machado e termino no cruzamento com a Rua João Mafeis, conectando-se a uma galeria existente naquela rua, conforme informa o Mapa 03/03;

- Construção de uma rede de tubos de concreto de diâmetro 1,00 metros para lançamento das águas captadas, com inicio no cruzamento da Rua João Veronez com a Rua João Mafeis até um ponto de lançamento indicado no Mapa 03/03, sendo que, no final deverá ser construído um dissipador de energia, conforme projeto apresentado no relatório.

A Tabela abaixo apresenta as discriminações dos serviços e custos para o estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento na Rua João Veronez e entorno.

Discriminação de Serviço	Unidade	Quantidade	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Boca de lobo simples	un	12	2.040,00	**24.480,00**
Boca de lobo dupla	un	4	3.120,00	**12.480,00**
Poço de visita	un	5	5.360,00	**26.800,00**
Tubo de concreto de Ø=0,40 m inclusive fornecimento e instalação.	m	180	326,00	**58.680,00**
Tubo de concreto de Ø=0,60 m inclusive fornecimento e instalação.	m	73	435,00	**31.755,00**
Tubo de concreto de Ø=0,80 m inclusive fornecimento e instalação.	m	163	670,00	**109.210,00**
Tubo de concreto de Ø=1,00 m inclusive fornecimento e instalação.	m	200	893,00	**178.600,00**
Dissipador de energia para diâmetro 1,00 m	ud	1	22.400,00	**22.400,00**
Total				**464.405,00**

Tabela 33 - Discriminações dos serviços e custos do anteprojeto e readequação de galerias na Rua João Veronez e entorno (vide Mapa 03/03)
Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Sales - CETEC/CTGEO (2012)

- **Quarto Ponto: estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento na Rua Flavinho Antoniolli e entorno**

A solução sugerida consistena:

- Construção de sistema de galeria de águas pluviais na Rua Pauli Calixto iniciando no cruzamento com a Rua Benedito O. da Costa e termino no cruzamento com a Rua Flavinho Antoniolli, conectando-se a uma galeria a ser construída naquela rua, conforme informa o Mapa 04/03;

- Construção de sistema de galeria de águas pluviais na Avenida Miguel Tarsitano, iniciando no ponto médio entre o cruzamento com a Rua Osvaldo Teodoro e Rua Flavinho Antoniolli e termino no cruzamento com a Rua Flavinho Antoniolli, conectando-se a uma galeria a ser construída naquela rua, conforme informa o Mapa 04/03;

- Construção de sistema de galeria de águas pluviais na Nelson P. de Menezes, iniciando no ponto médio entre o cruzamento com a Rua Osvaldo Teodoro e Rua Flavinho Antoniolli e termino no cruzamento com a Rua Flavinho Antoniolli, conectando-se a uma galeria a ser construída naquela rua, conforme informa o Mapa 04/03;

- Construção de sistema de galeria de águas pluviais na Rua Flavinho Antoniolli iniciando no cruzamento com a Rua Antonio Coelho e termino no cruzamento com a Rua Nelson P. de Menezes, conectando-se a uma galeria de lançamento a ser construída para lançamento das águas coletadas, conforme informa o Mapa 04/03.

A Tabela abaixo apresenta as discriminações dos serviços e custos para o estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento na Rua Flavinho Antoniolli e entorno.

Discriminação de Serviço	Unidade	Quantidade	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Boca de lobo simples	un	22	2.040,00	**44.880,00**
Poço de visita	un	8	5.360,00	**42.880,00**
Tubo de concreto de Ø=0,40 m inclusive fornecimento e instalação.	m	285	326,00	**92.910,00**
Tubo de concreto de Ø=0,60 m inclusive fornecimento e instalação.	m	533	435,00	**231.855,00**
Tubo de concreto de Ø=0,80 m inclusive fornecimento e instalação.	m	59	670,00	**39.530,00**
Tubo de concreto de Ø=1,00 m .inclusive fornecimento e instalação.	m	65	893,00	**58.045,00**
Tubo de concreto de Ø=1,20 m inclusive fornecimento e instalação.	m	79	1.270,00	**100.330,00**
Dissipador de energia para diâmetro 1,20 m	ud	1	31,300,00	**31.300,00**
Total				**641.730,00**

Tabela 34 - Discriminações dos serviços e custos do anteprojeto e readequação de galerias na Rua Flavinho Antoniolli e entorno (vide Mapa 04/03)
Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Sales - CETEC/CTGEO (2012)

- **Quinto ponto: estudo de galerias de águas pluviais na Rua João Carvalho, Rua Padre Anchieta e Avenida Mariana Barros Coelho e entorno**

A solução sugerida consistena:

- Construção de sistema de galeria de águas pluviais na Avenida Trajano Machado, iniciando no cruzamento com a Rua José Paulino C. de Oliveira e termino no cruzamento com a Rua Padre Anchieta, conectando-se a uma galeria existente naquela rua, conforme determina o Mapa 05/03;

- Construção de sistema de galeria de águas pluviais na Avenida João Carvalho, iniciando no cruzamento com a Rua Carlos Campos e termino no cruzamento com a Rua Padre Anchieta, conectando-se a uma galeria existente naquela rua, conforme explica o Mapa 05/03;

- Construção de sistema de galeria de águas pluviais na Avenida XV de Novembro, iniciando no cruzamento com a Avenida Ramilo Sales e termino no cruzamento com a Rua Padre Anchieta, conectando-se a uma galeria existente naquela rua, conforme mostra o Mapa 05/03;

- Readequação de sistema de galeria de águas pluviais na Rua Padre Anchieta, iniciando no cruzamento com a Rua João Carvalho onde deverá ser construída uma galeria de tubos de concreto de diâmetro 1,00 metro, paralela a galeria existente de diâmetro 1,00 metro e termino no cruzamento com a Rua Antonio Alves de Lima, conectando-se a uma galeria existente naquela rua, conforme determina o Mapa 05/03;
- Readequação de sistema de galeria de águas pluviais na Rua Padre Anchieta, iniciando no cruzamento com a Rua Antonio Alves de Lima onde deverá ser construída uma galeria de tubos de concreto de diâmetro 1,20 metro, paralela a galeria existente de diâmetro 1,00 metro e termino no cruzamento com a Avenida João Gomes da Conceição, conectando-se a uma galeria de lançamento existente naquela rua, conforme mostra o Mapa 05/03;

- Readequação da galeria de lançamento das águas pluviais no córrego da Capoeirinha, com uma rede dupla de tubos de concreto de diâmetro 1,20 metros, conforme explicita o Mapa 05/03.

A Tabela abaixo apresenta as discriminações dos serviços e custos para o estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento nas Ruas João Carvalho, Padre Anchieta e Avenida Mariana Barros Coelho e entorno.

Discriminação de Serviço	Unidade	Quantidade	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Boca de lobo simples	un	49	2.040,00	**99.960,00**
Poço de visita	un	19	5.360,00	**101.840,00**
Tubo de concreto de Ø=0,40 m inclusive fornecimento e instalação.	m	555	326,00	**180.930,00**
Tubo de concreto de Ø=0,60 m inclusive fornecimento e instalação.	m	151	435,00	**65.685,00**
Tubo de concreto de Ø=0,80 m inclusive fornecimento e instalação.	m	482	670,00	**322.940,00**
Tubo de concreto de Ø=1,00 m inclusive fornecimento e instalação.	m	565	893,00	**504.545,00**
Tubo de concreto de Ø=1,20 m inclusive fornecimento e instalação.	m	152	1.270,00	**193.040,00**
Dissipador de energia para diâmetro 1,20 m	ud	1	31,300,00	**31.300,00**
Total				**1.500.240,00**

Tabela 35 - Discriminações dos serviços e custos anteprojeto de galerias de águas pluviais nas Ruas João Carvalho, Padre Anchieta e Avenida Mariana Barros Coelho e entorno (vide Mapa 05/03)
Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Sales - CETEC/CTGEO (2012)

- **Sexto Ponto: Projeto executivo da galeria de águas pluviais da Rua João Gomes da Conceição e entorno – curto prazo**

Deverá ser realizado o projeto executivo da galeria de águas pluviais da Rua João Gomes da Conceição, sendo avaliados os pontos de interferências e os locais de descarga, com anuência dos órgãos competentes quando necessário.

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

Descrição	Unid.	Quant.	Preço Unit. R$	Sub - Total R$
Projeto executivo da galeria de águas pluviais da Rua João Gomes da Conceição	Unid.	1	20.000,00	20.000,00
Total Geral				20.000,00
OBS: Os preços apresentados na tabela tem data base em 2015.				

Tabela 36 - Custos previstos para desenvolvimento do projeto

- **Sexto Ponto: Execução da galeria de águas pluviais da Rua João Gomes da Conceição e entorno – médio prazo**

Posterior à conclusão do Projeto Executivo da galeria de águas pluviais da Rua João Gomes da Conceição, torna-se necessária a realização da obra. A Tabela 37 apresenta as discriminações dos serviços e seus custos, incluindo o valor da mão de obra.

Discriminação de Serviço	Unidade	Quantidade	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Boca de lobo simples	un	5	2.040,00	**10.200,00**
Poço de visita	un	2	5.360,00	**10.720,00**
Tubo de concreto de Ø=0,40 m inclusive fornecimento e instalação.	m	40	326	**13.040,00**
Tubo de concreto de Ø=0,60 m inclusive fornecimento e instalação.	m	220	435	**95.700,00**
Dissipador de energia para diâmetro 1,20 m	ud	1	31.300,00	**31.300,00**
Total				**160.960,00**

Tabela 37 - Discriminações dos serviços e custos para execução da galeria de águas pluviais da Rua João Gomes da Conceição e entorno
Fonte: Plano de Macrodrenagem do Município de Sales - CETEC/CTGEO (2012)

- Custos totais - Sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Custos totais finais				
Sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais				
Investimentos	**Prazos**			**Total**
	Curto	**Médio**	**Longo**	
Primeiro ponto: estudo de galerias de águas pluviais na Avenida Independência e entorno	R$ 1.291.147,00	-	-	R$ 1.291.147,00

Segundo ponto: estudo de galerias de águas pluviais na Rua Jovino F. Ribeiro e entorno	R$ 79.330,00	-	-	R$ 79.330,00
Terceiro Ponto: Estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento na Rua João Veronez e entorno	R$ 464.405,00	-	-	R$ 464.405,00
Quarto Ponto: estudo de galerias de águas pluviais e de lançamento na Rua Flavinho Antoniolli e entorno	-	R$ 641.730,00	-	R$ 641.730,00
Quinto ponto: estudo de galerias de águas pluviais na Rua João Carvalho, Rua Padre Anchieta e Avenida Mariana Barros Coelho e entorno	-	R$ 1.500.240,00	-	R$ 1.500.240,00
Sexto Ponto: Projeto executivo da galeria de águas pluviais da Rua João Gomes da Conceição e entorno	R$ 20.000,00	-	-	R$ 20.000,00
Sexto Ponto: Execução da galeria de águas pluviais da Rua João Gomes da Conceição e entorno	-	160.960,00	-	160.960,00
Total - Sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais				**R$ 4.157.812,00**

Tabela 38 - Total de investimentos no sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais)

8. MONITORAMENTO DAS AÇÕES E INDICADORES

8.1. Definição dos Indicadores Pretendidos

Para o acompanhamento ideal de um Plano Diretor de Saneamento Municipal é de fundamental importância indicar os parâmetros adequados a cada tipo de ação ou programa a ser desenvolvido, os quais deverão permitir avaliar a situação e desempenho em diferentes momentos de intervenção.

Esses parâmetros servirão ainda como base para a determinação de indicadores mais específicos que melhor possam expressar eficiência, eficácia e possíveis adequações das ações planejadas. Os indicadores principais a serem estabelecidos devem se utilizar de parâmetros já desenvolvidos visando uma melhor avaliação comparativa na interface com o saneamento no Município, no Estado e no País.

Para o presente Plano Diretor de Saneamento Municipal, os indicadores propostos para serem monitorados são:

- ✓ Indicador de Salubridade Ambiental (ISA)

Estabelecido pelo Conselho Estadual de Saneamento (CONESAN), aponta o resultado da média ponderada em indicadores específicos de abastecimento de água, de esgotos sanitários, de resíduos sólidos, de controle de vetores, de recursos hídricos e socioeconômico, sendo determinado por cálculos já desenvolvidos e aprovados.

- ✓ Índice de Qualidade de Aterro dos Resíduos (IQR)

Estabelecido pela CETESB, é um indicador importante para avaliar a efetividade do sistema de tratamento de resíduos, não só monitorando os resultados, mas redimensionando e desenvolvendo novos mecanismos por vezes necessários para o tratamento dos resíduos sólidos municipais. O IQR deverá indicar se a disposição final dos resíduos está em condições adequadas ou não.

- ✓ Índice de Cobertura e Eficiência dos Serviços de Água e Esgoto

Presente em vários estudos e indicativos pelo Governo Federal e Governos Estaduais, acompanha a evolução sobre os serviços prestados nos municípios. Deve mostrar a evolução da cobertura do atendimento dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (domicílios residenciais, comerciais e industriais) e também apontar os índices de perda e desperdício.

- ✓ Indicador de ocorrência de alagamentos

Deve acompanhar com monitoramento todas as sub-bacias que envolvem o perímetro urbano fundamentalmente com a indicação de alagamentos e enchentes com o devido mapeamento e sombreamento dos casos correlacionados com a pluviosidade anual.

- ✓ Indicador local de monitoramento de reclamações no setor

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE SALES – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

A ser estabelecido dentro da Administração Municipal especificamente para funcionar como Ouvidoria referente às reclamações sobre os serviços de abastecimento público de água potável, sobre os serviços de esgotamento sanitário, sobre os serviços de coleta e afastamento de lixo e sobre os serviços de micro e macrodrenagem das águas pluviais. Este Indicador mapeará os locais de reclamações procedentes, o grau de gravidade das reclamações e estabelecerá Relatório Mensal sobre os resultados, indicando assim, além dos quantitativos de problemas, os locais com necessidade de maiores ações e a evolução da eficiência no tratamento das questões acusadas nas reclamações.

- ✓ Indicador de Eficiência

Deve acompanhar os índices de eficiência no Setor de Saneamento Básico mensalmente, e tem como foco maior apontar a evolução custo / benefício dos serviços aos habitantes. Indicará evolução de custos per-capita dos serviços e apontará o nível de investimentos de médio/longo prazo a serem realizados.

- ✓ Indicador de satisfação dos munícipes referente à prestação dos serviços

Através do site do município e pelo setor de atendimento/informação ao cidadão, a população pode se manifestar quanto ao índice de satisfação referente ao cumprimento das atividades previstas no PMS. Para incentivar a participação, é apropriada a criação de uma enquete e divulgação desta através da mídia local.

- ✓ Indicador de cumprimento das diretrizes do PMS

Através do acompanhamento do Conselho Municipal do Meio Ambiente é possível indicar se o Plano Municipal de Saneamento está sendo cumprido e se é necessário realizar alguma atualização mediante as mudanças que ocorrerem durante o período de validade do plano.

8.2. Monitoramento e evolução da aplicabilidade do PMS

Dada a necessidade prevista na Lei de Saneamento (art. 19, inciso 4º), de revisão periódica dos Planos de Saneamento em prazo não superior a quatro anos, fundamentalmente antes da elaboração dos Planos Plurianual de Orçamento, a indicação é de que esta seja a oportunidade de afinar o planejamento em face do tempo de execução já decorrido e de novas informações que sempre se tem sobre tecnologia e equipamentos de melhor eficácia, de novos programas de investimento ou simplesmente de novos programas de gestão.

Neste cenário, a Administração Municipal deve estabelecer equipe técnica encarregada de anualmente realizar a avaliação do Plano Diretor de Saneamento com a apresentação de Relatórios conclusivos no que se refere aos Indicadores propostos, visando assim, corrigir rotas, estabelecer novas configurações e em específico estabelecer as porcentagens de êxito e ou retrocesso nas questões de saneamento, sempre com a participação popular na sua forma organizada de tal maneira a abranger toda a sociedade no processo.
Estes movimentos terão caráter benéfico na área de saneamento que evoluirá no sentido da melhora de qualidade de vida da população.

8.3. Aspectos da Divulgação e Informação sobre o PMS

Após a finalização e aprovação deste Plano Diretor de Saneamento, o mesmo deverá ser normatizado. Apesar da Lei 11.445/2007 não determinar qual o instrumento jurídico para formalizá-lo, a indicação é de que seja editado um Decreto do Poder Executivo, devendo o Município apenas verificar em sua Lei Orgânica a não exigência de Lei neste caso.

No entanto, destaca-se que este ato deve ser precedido sempre de ampla discussão prévia com toda a população na sua forma organizada seja em audiências públicas ou consultas públicas.

Após sua formalização, os responsáveis pela municipalidade devem divulgar amplamente o Plano Diretor Municipal de Saneamento utilizando-se de todo o aparato de comunicação disponível no município, mesmo que estes já tenham sido utilizados durante o processo de construção do PMS.

Propõe-se que estas ações de informação e comunicação podem ser

P R E F E I T U R A D O M U N I C Í P I O D E S A L E S – SP
CNPJ nº 46.613.196/0001-90
Av. Ramillo Sales, 717 - Jardim do Sol, Sales - SP, 14980-000

realizadas de forma ampliada no município por:

- Folhetos explicativos sobre o PMS, sua importância e aplicabilidade.
- Cartilhas detalhadas das Ações propostas de tal forma a ampliar o envolvimento das pessoas no processo de implementação.
- Spots de rádio para a massificação dos processos de melhoria da qualidade de vida da população com as ações propostas visando o engajamento de todos.

Destaca-se finalmente que o PMS é uma ferramenta efetiva nas mãos dos gestores da Administração Municipal e não simplesmente um plano formal feito para atender uma Lei Federal. O PMS deverá orientar a as ações dos titulares na implementação de uma política municipal de saneamento, possibilitando a ampliação progressiva do acesso de todos os munícipes aos serviços de saneamento, integrando-os com as demais políticas públicas municipais e garantindo assim o direito a se ter uma cidade sustentável para as gerações presentes e futuras.

Sales, 22 de novembro de 2017.

Genivaldo de Brito Chaves
Prefeito Municipal

Engº. Raul Lopes Filho CREA: 060073136-0

DIÁRIO OFICIAL
MUNICÍPIO DE SALES

Conforme Lei Municipal nº 1.982, de 11 de dezembro de 2017

www.sales.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/sales

LEI COMPLEMENTAR Nº. 2001, DE 14 DE MARÇO DE 2. 018

"Concede reajuste de vencimentos aos servidores ocupantes de cargos de Professor, para o fim específico de adequação ao piso salarial profissional nacional dos profissionais do magistério público e dá outras providências."

GENIVALDO DE BRITO CHAVES, Prefeito Municipal de Sales, Estado de São Paulo, usando de suas atribuições legais e nos termos do que dispõe o art. 70, inciso III da L.O.M.,

FAZ SABER que a CÂMARA MUNICIPAL DE SALES aprovou e ele sanciona e promulga a seguinte Lei Complementar:

Art. 1º. Assegura-se aos servidores do magistério municipal o vencimento mínimo do piso nacional fixado pela Lei Federal nº 11.738/2008 e alterações posteriores, relativo à jornada de 40 horas semanais e/ ou proporcionalmente à jornada específica, respeitada, ainda, a vigência dos valores fixados em conformidade com a tabela constante do Anexo II e IV da Lei nº 1.786, de 21 de março de 2014, que passa a vigorar com o reajuste instituído pela presente Lei, conforme Anexo I da presente Lei.

Art. 2º. As despesas decorrentes da execução desta Lei correrão por conta das dotações orçamentárias próprias.

Art. 3º. Esta lei entrará em vigor na data da sua publicação, retroagindo seus efeitos a 1º de janeiro de 2018, revogadas as disposições em contrário.

SALES, SP, 14 DE MARÇO DE 2.018

GENIVALDO DE BRITO CHAVES

PREFEITO MUNICIPAL

ANEXO I

ESCALA DE VENCIMENTOS DE DOCENTES EFETIVOS E DOCENTES EM FUNÇÃO-ATIVIDADES
Lei Municipal Nº
Piso Salarial do Profissional do Magistério (40 horas/aulas semanais): R$ 2.455,35

TABELA I - 20 HORAS SEMANAIS - EJA - 100 HORAS/MÊS										
Referência	GRAUS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
102	R$ 12,28	R$ 12,89	R$ 13,54	R$ 14,21	R$ 14,92	R$ 15,67	R$ 16,45	R$ 17,27	R$ 18,14	R$ 19,05
Referência	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
102	R$ 20,00	R$ 21,00	R$ 22,05	R$ 23,15	R$ 24,31	R$ 25,52	R$ 26,80	R$ 28,14	R$ 29,55	R$ 31,02

TABELA II - 30 HORAS SEMANAIS - Educação Infantil - 150 HORAS/MÊS										
Referência	GRAUS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
103	R$ 10,54	R$ 11,07	R$ 11,62	R$ 12,20	R$ 12,81	R$ 13,45	R$ 14,12	R$ 14,83	R$ 15,57	R$ 16,35
104	R$ 12,28	R$ 12,89	R$ 13,54	R$ 14,21	R$ 14,92	R$ 15,67	R$ 16,45	R$ 17,27	R$ 18,14	R$ 19,05
Referência	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
103	R$ 17,17	R$ 18,03	R$ 18,93	R$ 19,87	R$ 20,87	R$ 21,91	R$ 23,01	R$ 24,16	R$ 25,37	R$ 26,63
104	R$ 20,00	R$ 21,00	R$ 22,05	R$ 23,15	R$ 24,31	R$ 25,52	R$ 26,80	R$ 28,14	R$ 29,55	R$ 31,02

TABELA III - 34 HORAS SEMANAIS - Ensino Fundamental-I - 170 HORAS/MÊS										
Referência	GRAUS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
105	R$ 12,28	R$ 12,89	R$ 13,54	R$ 14,21	R$ 14,92	R$ 15,67	R$ 16,45	R$ 17,27	R$ 18,14	R$ 19,05
Referência	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
105	R$ 20,00	R$ 21,00	R$ 22,05	R$ 23,15	R$ 24,31	R$ 25,52	R$ 26,80	R$ 28,14	R$ 29,55	R$ 31,02

TABELA IV - 40 HORAS SEMANAIS - Educação Fundamental II - 200 HORAS/MÊS										
Referência	GRAUS									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
105	R$ 12,28	R$ 12,89	R$ 13,54	R$ 14,21	R$ 14,92	R$ 15,67	R$ 16,45	R$ 17,27	R$ 18,14	R$ 19,05
Referência	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
105	R$ 20,00	R$ 21,00	R$ 22,05	R$ 23,15	R$ 24,31	R$ 25,52	R$ 26,80	R$ 28,14	R$ 29,55	R$ 31,02

ESCALA DE VENCIMENTOS - ESPECIALISTAS DE EDUCAÇÃO
SUPORTE PEDAGÓGICO

40 HORAS SEMANAIS - 200 HORAS MENSAIS			
NÍVEIS			
I	II	III	IV
R$ 21,89	R$ 22,96	R$ 24,13	R$ 25,32

Genivaldo de Brito Chaves
Prefeito Municipal

DIÁRIO OFICIAL
MUNICÍPIO DE SALES

Conforme Lei Municipal nº 1.982, de 11 de dezembro de 2017

www.sales.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/sales

Atos de Pessoal

Exoneração

PORTARIA R.H Nº 058 DE 13 DE MARÇO DE 2018.

"Dispõe sobre Exoneração do Servidor Municipal do Quadro de Funcionários da Prefeitura Municipal de Sales."

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES Secretária Municipal de Administração de Sales, Estado de São Paulo, usando das atribuições que lhe são conferidas por Lei:

RESOLVE:

ARTIGO 1º - Exonera a pedido da funcionária na data de 07 de Março de 2018, do Quadro de Funcionários da Prefeitura Municipal de Sales, a Servidora Municipal JULIANA LOPES PAULINO DIAS, no Cargo de AUXILIAR DE SERVIÇOS GERAIS - FEMININO, portadora do RG. nº 34.875.439-5 e CPF. nº 276.625.248-76.

ARTIGO 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogada as disposições em contrário, produzindo seus efeitos a partir de 07 de Março de 2018.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALES, 13 DE MARÇO DE 2018.

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES

SEC. MUN. DE ADMINISTRAÇÃO

Errata

PORTARIA R.H Nº XX DE 12 DE MARÇO DE 2018

"Cancela a Portaria R.H Nº 048 do Quadro de Funcionários contratados da Prefeitura Municipal de Sales"

GISELE FERNANDES DE ARAÚJO GONÇALVES, Secretária Municipal de Administração, da cidade de Sales, Estado de São Paulo, usando das atribuições que me são conferidas por Lei:

RESOLVE:

Art. 1º. Em razão de erro formal, consubstanciado na data de admissão de Cintia Silvia Borges, na Função de Professor de Educação Infantil, CANCELA, a Portaria Nº 048 de 08 de Março de 2018.

Art. 2º. Essa Portaria entrará em vigor na data de sua publicação revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALES, 12 DE MARÇO DE 2018

GISELE FERNANDES DE ARAÚJO GONÇALVES

SEC. MUN. DE ADMINISTRAÇÃO

PORTARIA R.H Nº 049 DE 08 DE MARÇO DE 2018.

"Dispõe sobre Admissão de Servidor no Quadro de Funcionários contratados da Prefeitura Municipal de Sales."

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES, Secretária Municipal de Administração, da cidade de Sales, Estado de São Paulo, usando das atribuições que me são conferidas por Lei:

RESOLVE:

ARTIGO 1º - Conforme laudo médico apresentado, admite a partir de 08 de Março de 2018, o Sr. TIAGO JOSÉ VIDESCHI, na Função de MONITOR DE TRANSPORTE ESCOLAR, portador do RG. nº 48.196.160-4 e CPF. nº 405.652.668-02, obedecendo a ordem de classificação (01º) do Processo Seletivo nº 001/2018, estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês, conforme estipulado no mesmo.

ARTIGO 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALES, 08 DE MARÇO DE 2018.

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES

SEC. MUN. DE ADMINISTRAÇÃO

..." Onde se lê; estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês,conforme estipulado no mesmo, Leia-se: estando seus vencimentos fixados em R$ 954,00 mensal "

DIÁRIO OFICIAL
MUNICÍPIO DE SALES

Conforme Lei Municipal nº 1.982, de 11 de dezembro de 2017

www.sales.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/sales

PORTARIA R.H Nº 050 DE 08 DE MARÇO DE 2018.

"Dispõe sobre Admissão de Servidor no Quadro de Funcionários contratados da Prefeitura Municipal de Sales."

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES, Secretária Municipal de Administração, da cidade de Sales, Estado de São Paulo, usando das atribuições que me são conferidas por Lei:

RESOLVE:

ARTIGO 1º - Conforme laudo médico apresentado, admite a partir de 08 de Março de 2018, a Sra. DEBORA CRISTINA MOREIRA GUEDES, na Função de MONITOR DE TRANSPORTE ESCOLAR, portador do RG. nº 42.317.493-9 e CPF. nº 219.438.538-00, obedecendo a ordem de classificação (03º) do Processo Seletivo nº 001/2018, estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês, conforme estipulado no mesmo.

ARTIGO 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALES, 08 DE MARÇO DE 2018.

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES

SEC. MUN. DE ADMINISTRAÇÃO

..." Onde se lê; estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês,conforme estipulado no mesmo, Leia-se: estando seus vencimentos fixados em R$ 954,00 mensal "

PORTARIA R.H Nº 051 DE 08 DE MARÇO DE 2018.

"Dispõe sobre Admissão de Servidor no Quadro de Funcionários contratados da Prefeitura Municipal de Sales."

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES, Secretária Municipal de Administração, da cidade de Sales, Estado de São Paulo, usando das atribuições que me são conferidas por Lei:

RESOLVE:

ARTIGO 1º - Conforme laudo médico apresentado, admite a partir de 08 de Março de 2018, a Sra. ANA PAULA COUTO, na Função de MONITOR DE TRANSPORTE ESCOLAR, portadora do RG. nº 40.296.980-7 e CPF. nº 347.721.678-46, obedecendo a ordem de classificação (04º) do Processo Seletivo nº 001/2018, estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês, conforme estipulado no mesmo.

ARTIGO 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALES, 08 DE MARÇO DE 2018.

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES

SEC. MUN. DE ADMINISTRAÇÃO

..." Onde se lê; estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês,conforme estipulado no mesmo, Leia-se: estando seus vencimentos fixados em R$ 954,00 mensal "

PORTARIA R.H Nº 052 DE 08 DE MARÇO DE 2018.

"Dispõe sobre Admissão de Servidor no Quadro de Funcionários contratados da Prefeitura Municipal de Sales."

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES, Secretária Municipal de Administração, da cidade de Sales, Estado de São Paulo, usando das atribuições que me são conferidas por Lei:

RESOLVE:

ARTIGO 1º - Conforme laudo médico apresentado, admite a partir de 08 de Março de 2018, a Sra. RAQUEL DEVECHI DA SILVA BILO, na Função de MONITOR DE TRANSPORTE ESCOLAR, portadora do RG. nº 20.351.406-3 e CPF. nº 120.798.648-82, obedecendo a ordem de classificação (05º) do Processo Seletivo nº 001/2018, estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês, conforme estipulado no mesmo.

ARTIGO 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALES, 08 DE MARÇO DE 2018.

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES

DIÁRIO OFICIAL
MUNICÍPIO DE SALES

Conforme Lei Municipal nº 1.982, de 11 de dezembro de 2017

www.sales.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/sales

SEC. MUN. DE ADMINISTRAÇÃO

..." Onde se lê; estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês,conforme estipulado no mesmo, Leia-se: estando seus vencimentos fixados em R$ 954,00 mensal "

PORTARIA R.H Nº 053 DE 08 DE MARÇO DE 2018.

"Dispõe sobre Admissão de Servidor no Quadro de Funcionários contratados da Prefeitura Municipal de Sales."

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES, Secretária Municipal de Administração, da cidade de Sales, Estado de São Paulo, usando das atribuições que me são conferidas por Lei:

RESOLVE:

ARTIGO 1º - Conforme laudo médico apresentado, admite a partir de 08 de Março de 2018, a Sra. SOLANGE APARECIDA CASSIANO, na Função de MONITOR DE TRANSPORTE ESCOLAR, portadora do RG. nº 28.778.401-0 e CPF. nº 256.165.548-20, obedecendo a ordem de classificação (06º) do Processo Seletivo nº 001/2018, estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês, conforme estipulado no mesmo.

ARTIGO 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALES, 08 DE MARÇO DE 2018.

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES

SEC. MUN. DE ADMINISTRAÇÃO

..." Onde se lê; estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês,conforme estipulado no mesmo, Leia-se: estando seus vencimentos fixados em R$ 954,00 mensal "

PORTARIA R.H Nº 054 DE 08 DE MARÇO DE 2018.

"Dispõe sobre Admissão de Servidor no Quadro de Funcionários contratados da Prefeitura Municipal de Sales."

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES, Secretária Municipal de Administração, da cidade de Sales, Estado de São Paulo, usando das atribuições que me são conferidas por Lei:

RESOLVE:

ARTIGO 1º - Conforme laudo médico apresentado, admite a partir de 08 de Março de 2018, a Sra. GEOVANA DEBORA ANTONIO, na Função de MONITOR DE TRANSPORTE ESCOLAR, portadora do RG. nº 40.296.981-9 e CPF. nº 354.077.018-63, obedecendo a ordem de classificação (07º) do Processo Seletivo nº 001/2018, estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês, conforme estipulado no mesmo.

ARTIGO 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALES, 08 DE MARÇO DE 2018.

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES

SEC. MUN. DE ADMINISTRAÇÃO

..." Onde se lê; estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês,conforme estipulado no mesmo, Leia-se: estando seus vencimentos fixados em R$ 954,00 mensal "

PORTARIA R.H Nº 055 DE 08 DE MARÇO DE 2018.

"Dispõe sobre Admissão de Servidor no Quadro de Funcionários contratados da Prefeitura Municipal de Sales."

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES, Secretária Municipal de Administração, da cidade de Sales, Estado de São Paulo, usando das atribuições que me são conferidas por Lei:

RESOLVE:

ARTIGO 1º - Conforme laudo médico apresentado, admite a partir de 08 de Março de 2018, a Sra. MARIANA SILVA DA COSTA, na Função de MONITOR DE TRANSPORTE ESCOLAR, portadora do RG. nº 50.859.087-5 e CPF. nº 452.317.188-23, obedecendo a ordem de classificação (08º) do Processo Seletivo nº 001/2018, estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês, conforme estipulado no mesmo.

ARTIGO 2º - Esta Portaria entrará em vigor na data de

sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SALES, 08 DE MARÇO DE 2018.

GISELE FERNANDES DE ARAUJO GONÇALVES

SEC. MUN. DE ADMINISTRAÇÃO

..." Onde se lê; estando seus vencimentos fixados em horas/aulas mês,conforme estipulado no mesmo, Leia-se: estando seus vencimentos fixados em R$ 954,00 mensal

"