



PREFEITURA DE  
**Pardinho**

ANEXO

Lei nº \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

Plano Municipal de Saneamento Básico  
Abastecimento de Água e Esgotamento  
Sanitário.

PMSB – Pardinho



"Ainda no século passado a obscenidade das mansões senhoriais era carregada nas costas dos escravos. Cerrada a noite, vazias as ruas da cidade pequena e pacata, esgueiravam-se pelos portões dos fundos aqueles tristes negros com um barril às costas, um barril repleto de dejetos domésticos (estranho eufemismo para designar o palavrão mais tradicional que existe, e o de mais ampla circulação no vocabulário cotidiano), em direção à praia mais próxima. E o mar, sempre tão amplo e generoso a ponto de supor-se infinito em sua capacidade de absorver qualquer tipo de sujeira, via-se compelido a aceitar a carga e, ainda por cima, a purificar o barril da noite seguinte. Obsceno, na realidade, é tentar esquecer que fezes existem e supor que o mar se constitui em uma espécie de sumidouro universal - problema ainda muito atual nos dias de hoje (Amilcar Neves).<sup>1</sup>"

---

<sup>1</sup> Este histórico foi elaborado com trechos extraídos dos textos de Juarez Nazareno Muniz Moreira, in <http://www.eps.ufsc.br/disserta98/moreira/index.html> e Brasil, MCidades "Cadernos MCidades nº 5: Saneamento Ambiental" Erminia Maricato (coord.) Berenice de Souza Cordeiro (elaboração), Brasília, 2004



## Sumário

1	Histórico .....	5
2	Marco Regulatório.....	7
3	Diagnóstico Situacional.....	8
3.1.	Perfil socioeconômico .....	8
3.2.	Clima .....	9
3.3.	Tipos de solos.....	10
3.4.	Pluviometria.....	14
3.5.	Hidrografia.....	14
3.6.	Malha Viária Municipal .....	17
3.7.	Projeção Demográfica .....	18
3.8.	Indicadores Sanitários e Epidemiológicos.....	18
3.9.	Sistema Comercial e Atendimento ao Público .....	20
3.10.	Manancial.....	23
3.11.	Demanda de Água .....	25
3.12.	Caracterização do Sistema de Abastecimento de Água.....	26
3.13.	Caracterização do Sistema de Esgotamento Sanitário.....	29
4	Tarifário.....	31
5	Objetivos e Metas .....	36
5.1.	Abastecimento de Água.....	37
5.2.	Controle de Perdas .....	38
5.3.	Controle de Qualidade da Água .....	39
5.4.	Sistema de Esgotos Sanitários.....	40
6	Programas, Projetos e Ações .....	41
6.1.	Abastecimento de Água.....	41
6.2.	Sistema de Esgotos Sanitários: .....	42
6.3.	Ações prioritárias a serem implementadas pelo gestor dos serviços .....	44
7	Plano de Investimentos .....	46
8	Fontes de Financiamento .....	47
9	Ações para emergência e contingências.....	48
9.1.	Plano de Contingência.....	49
	Plano de Ação – Processo de Produção e Distribuição de Água .....	49
	Risco Operacional .....	49
	Plano de Ação – Processo de Coleta e Tratamento de Esgoto .....	53



Risco Operacional .....	53
9.2. Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática de eficiência e eficácia das ações programadas .....	54
9.3. Controle Social.....	54
9.4. Agência Reguladora .....	55
10 Fundamentação legal.....	56
10.1. Legislação Federal .....	56
10.2. Legislação Estadual.....	58
10.3. Legislação Municipal .....	58
11 Bibliografia e referências.....	59



## 1 Histórico

A história do saneamento básico no Brasil confunde-se com o aparecimento e formação das cidades. No início do século XIX, o abastecimento de água era feito através de coleta em bacias e fontes, nos povoados que então se formavam. Com a chegada da família real no Brasil, deu-se início à implantação de uma infraestrutura mínima, com a execução de obras tais como pontes, estradas e abastecimento de água à população.

Na segunda metade do século XIX verifica-se um crescimento das cidades e o aumento dos fluxos imigratórios, o que promoveu o agravamento dos problemas de saneamento, com as epidemias se reproduzindo periodicamente.

Nesta fase se conhecem as primeiras concessões de serviços públicos de saneamento, como ocorreu na cidade de Campinas, Estado de São Paulo no ano de 1875. As intervenções implementadas para “**sanear**” a cidade, partiam da concepção de que parcelas do território e suas populações eram os agentes transmissores das doenças, dando início ao processo de segregação espacial e de espoliação urbana e social.

Na chamada fase higienista, implementou-se profundas intervenções sobre a cidade e, principalmente, sobre as moradias populares. Nas campanhas sanitárias, conduzidas pelo médico Oswaldo Cruz foram montadas verdadeiras operações de guerra para livrar a cidade das doenças, mas, atendendo os interesses dominantes, foram usados métodos impopulares, recorrendo à repressão policial e até mesmo à violência, que tiveram como efeito colateral uma explosão de tumultos e revoltas por parte da população.

As ações de saneamento mantiveram-se restritas à esfera do domicílio (providências no sentido de proteger caixas **d’água**, remover latas, garrafas, tudo que viesse a servir como reservatório de água onde se desenvolvia o mosquito transmissor de doenças endêmicas).

Até a década de 1930, os serviços foram prestados por empresas estrangeiras que obtiveram a concessão para tal, bem como por organismos



nacionais. Em 1930 foi criado o Ministério da Saúde. Em 1940, como medida concreta do governo federal, foi criado o DNOS-Departamento Nacional de Obras de Saneamento. Muitas das concessões tiveram que ser canceladas e as companhias encampadas pelo governo por absoluta falta de capacidade de investimento por parte destas empresas. Os serviços foram transferidos aos municípios.

Em 1942 foi criado o SESP - Serviço Especial de Saúde Pública com o apoio do governo norte-americano para atuar principalmente nas regiões dos rios Amazonas e Doce, regiões produtoras de matérias-primas estratégicas para a época (borracha, quartzo e mica).

Após o ano de 1952, o SESP passa a apoiar os municípios, ampliando sua atuação e transformando-se em fundação no ano de 1960. Na década de 60, o Brasil detinha o último lugar nos indicadores de saneamento básico na América Latina, com menos de 50% da população urbana tendo acesso ao abastecimento de água.

Em 1964, com o regime autoritário estabelecido, centralizam-se as decisões a nível federal e cria-se o BNH - Banco Nacional da Habitação que passa a ser o gestor dos recursos do FGTS, principal fonte de recursos para o setor. Em 1965 o Brasil assina acordo com o Governo dos Estados Unidos, através do DNOS e USAID, criando o "Fundo Nacional de Financiamento para Abastecimento de Água" e o "GEF - Grupo Executivo de Financiamento", que no período de 1965/1967 atendeu apenas a 21 cidades em todo o país com obras de abastecimento de água.

Em 1968 foi criado o Sistema Financeiro do Saneamento - SFS, gerido pelo BNH, o qual foi o sustentáculo para o PLANASA-Plano Nacional de Saneamento instituído em 1971, que culminou com a criação das Companhias Estaduais de Saneamento Básico.

Com o Planasa, o País vai ter pela primeira vez uma política nacional de saneamento. O setor passa a dispor de clara regulamentação, de recursos financeiros do FGTS e de mecanismos de regulação tarifária, ainda que precária executados pelo Banco Nacional. Foram criadas neste contexto, as 27



companhias estaduais de saneamento básico (CESBs), que passaram a operar os serviços de abastecimento de água da maioria dos municípios através de contratos de concessão.<sup>2</sup>

Em 1979 o serviço de abastecimento de água potável e coleta de esgoto de Pardinho passam a ser operados pela SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo.

## 2 Marco Regulatório

A *Lei Nacional de Saneamento Básico*, Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, definindo, em seu art. 9º, que “o titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico”, devendo, para tanto, dentre outros requisitos, elaborar o plano de saneamento básico, considerado como o conjunto de serviços, infraestrutura e instalações operacionais de:

- Abastecimento de água potável;
- Esgotamento Sanitário;
- Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e
- Drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Embora articulados, podem ser planejados de forma independente, e a lei deixa claro que poderão existir planos específicos para cada serviço (Art. 19).

O tratamento das questões relativas ao saneamento básico, em Pardinho, em especial aos serviços de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário, historicamente, tem ocorrido sem envolvimento direto da administração municipal, principalmente em se tratando de planejamento, gestão e controle dos serviços prestados, uma vez que esses encargos são geridos desde a década de 70 pela concessionária.

---

<sup>2</sup> Texto extraído do Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB. Secretária Nacional de Saneamento Ambiental, setembro 2008, acessado em 27/04/2017 através <http://www.cidades.gov.br/saneamento-cidades/plansab/processo-de-elaboracao-de-plano/diretrizes-e-subsidios-iniciais>.



A elaboração do PMSB - Plano Municipal Saneamento Básico de Água e Esgoto vem proporcionar uma perspectiva de retomada, por parte da administração municipal, da sua condição de principal agente responsável pelo saneamento básico em seu território.

O Plano se desenvolve em sintonia com a Lei de Saneamento Básico nº 11.445/2007, referindo-se *exclusivamente ao serviço público de abastecimento de água potável e esgotamento sanitário*.

Observa-se ainda as diretrizes da Lei Orgânica do Município de Pardinho e o conjunto de informações que embasam os estudos e dados de operação e cadastro técnico fornecido pela SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, bem como dados existentes no Sistema Nacional de Informações de Saneamento - SNIS e bibliografia citada.

Este instrumento de planejamento e gestão deverá ser atualizado a cada 4 (quatro) anos, ou quando houver necessidade, bem como na implantação de novos sistemas produtores de água ou na implantação de novas estações de tratamento de esgoto e será um instrumento de gestão a ser utilizado pelo Município para:

- Determinar as ações e diretrizes para o prestador do serviço de água e esgoto, que a este deverá se subordinar, sendo vinculante para o Poder Público que o elaborou e para o delegatário dos serviços, seja por Municipalização, ou seja, por concessão ou contratação, independentemente de sua natureza jurídico-administrativa;

- Integrar o Plano de Bacias;

- Elaboração de Leis, Decretos, Portarias e Normas relativas aos serviços de água e esgoto, que porventura forem necessários.

### 3 Diagnóstico Situacional

#### 3.1. Perfil socioeconômico

Segue alguns dados socioeconômicos do Município de Pardinho,





conforme apresentados no quadro a seguir.

Área (Km <sup>2</sup> ) 2019	209,89
População Estimada (hab.) 2019	6.309
Densidade Demográfica (hab./Km <sup>2</sup> ) 2019	30,06
Taxa Geométrica de Cresc. Anual da Pop (% a.a.) 2010/2019	1,39
Grau de Urbanização (%) 2019	87,73
Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM 2010	0,727

Fonte: SEADE (2019)

### 3.2. Clima

Os principais fatores que contribuem para a formação do clima do município é a localização próxima ao Trópico de Capricórnio, que passa ao sul do território, portanto situado em área de transição e as condições ambientais diversas devido à cuesta, com terras na depressão periférica, frente da cuesta e topo da cuesta. O clima do município é classificado segundo Köppen, nos tipos Cwa na depressão periférica ou baixada e Cwb no altiplano da cuesta onde está localizada a cidade de Pardinho.

O tipo Cwa caracteriza-se por ser clima mesotérmico úmido com inverno seco, em que a temperatura média do mês mais quente é maior que 22 ° C, apresentando os meses de Julho e Agosto como os mais secos.

O tipo Cwb caracteriza-se por um tipo mesotérmico de inverno seco em que as temperaturas médias do mês mais quente não ultrapassa 22 ° C e do mês mais seco e mais frio é inferior a 18 ° C.

Pardinho está sob a ação de três massas de ar que atuam diretamente na região Centro-Sul do país: a Equatorial Continental, a Tropical Atlântica e a Polar Atlântica.

A massa Equatorial Continental domina a região no período de Outubro a Março, criando condições de elevadas evaporações e temperaturas altas, propiciando, com a penetração constante do ar úmido da massa Tropical Atlântica, elevadas chuvas nesses meses do ano.

A massa Polar Atlântica ocorre nos meses de Maio a meados de Agosto,



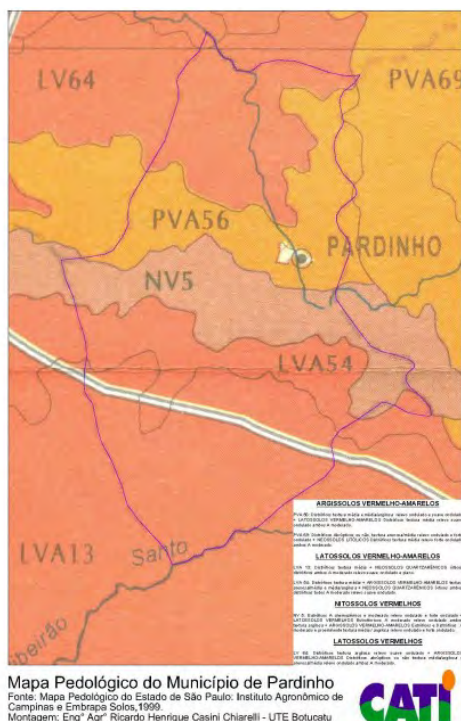
contribuindo para baixar as temperaturas nesses meses. As temperaturas máximas absolutas não assumem valores excessivamente altos, conferindo à região condições de verão ameno.

O fenômeno da geada ocorre praticamente em todos os anos, principalmente atingindo as regiões de baixada, nas margens dos rios e córregos.

Fonte: Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável 2010-2013

### 3.3. Tipos de solos

De acordo com a classificação pedológica do município de Pardinho, estão descritos as principais ordens e grupos de solo segundo classificação do sistema brasileiro. (Fonte: Mapa Pedológico do Estado de São Paulo: IAC e Embrapa Solos, 1999).



Grandes grupos:

Argissolos Vermelho-Amarelo



PVA 56: Distróficos textura média e média/argilosa, relevo ondulado e suave ondulado + Latossolo vermelho-amarelo Distrófico textura média relevo suave ondulado ambos A moderado.

PVA 69: Distróficos Abrúpticos ou não, textura arenosa/média relevo ondulado e forte ondulado + NEOSSOLOS LITÓLICOS Distróficos textura média relevo forte ondulado ambos A moderado

Os Argissolos são solos com perfil profundo e desenvolvido. Diferenciam-se dos latossolos por apresentar uma nítida divisão em horizontes na parte superficial. O que caracteriza principalmente este solo é a diferença de características entre o horizonte superficial, subjacente. A transição entre estes horizontes, denominados A e B, pode ser gradual ou abrupta. Normalmente, a diferença mais marcante entre estes horizontes é o teor de argila, muito maior no B do que no A., o que leva a uma cor e um comportamento diferente dos horizontes.

Este caráter de heterogeneidade e de transição dos horizontes A/B dos podzólicos confere a estes solos um comportamento geotécnico diferenciado dos latossolos. Os podzólicos (comumente abreviados por PV) aparecem na paisagem, em áreas de colinas médias, morrotes e morros, geralmente nas encostas. São portanto, áreas de média e alta declividade (6 a 20%), onde os processos erosivos são mais intensos. (ABGE/IPT 1995)

Nas observações de campo notou-se a predominância destes tipos pedológicos, principalmente encontrados nas encostas, estando principalmente representados pelos intervalos de 6 a 20% de declividade.

Quando a fertilidade natural é elevada e não há pedregosidade, sua aptidão é boa para agricultura. São particularmente indicados para situações em que não é possível grandes aplicações de capital para o melhoramento e a conservação do solo e das lavouras, o que é mais comum em áreas de agricultura familiar.

Os intermediários para latossolos apresentam aptidão para uso mais intensivo, mesmo contendo baixa fertilidade natural, uma vez que são profundos. Essa limitação pode ser corrigida, desde que ocorram em áreas de relevo



suavizado. Culturas perenes também são uma alternativa para esses solos, principalmente, os mais profundos.

#### Latossolos Vermelho – Amarelos

LVA 13: Distróficos textura média + NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS órticos distróficos ambos A moderado relevo suave ondulado e plano

LVA 54: Distróficos textura média + ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS textura arenosa/média e média/argilosa + NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS órticos ambos distróficos todos A moderado relevo suave ondulado.

#### Latossolos Vermelhos

LV 64: Distróficos textura argilosa relevo suave ondulado + ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos abrupticos ou não textura média/argilosa e arenosa/média relevo ondulado e forte ondulado.

Os latossolos são solos espessos, com perfis de alteração de dezenas de metros, homogêneos, porosos, com aspecto maciço, porém friável quando seco. São solos típicos de áreas planas ou de colinas suaves e dos topos dos morrotes com declividade entre 1 e 10%. Apresentam grande capacidade de infiltração **d'água superficial, graça ao grande volume de poros (em torno de 50%, em geral)** e do tamanho desses poros. São, portanto, solos com pouca suscetibilidade natural a erosão, escorregamentos, etc.

Os principais problemas geotécnicos desses solos advêm de uso inadequado, provocando a concentração de água em grandes volumes no solo. Se atingida a saturação total, os latossolos perdem a estrutura e sofrem colapso, provocando abatimentos no terreno.

Se a concentração de água gerar sulcos na superfície do solo, rapidamente eles podem evoluir, formando grandes ravinas que, ao atingir o 12 lençol freático, formam boçorocas de grande porte, caracterizando-se um intenso processo erosivo de difícil controle. (ABGE/IPT 1995).

Os latossolos são passíveis de utilização com culturas anuais, perenes, pastagens e reflorestamento. Normalmente, estão situados em relevo plano a suave-ondulado, com declividade que raramente ultrapassa 7%, o que facilita a



mecanização. São profundos, porosos, bem drenados, bem permeáveis mesmo quando muito argilosos friáveis e de fácil preparo. Apesar do alto potencial para agropecuária, parte de sua área deve ser mantida com reserva para proteção da biodiversidade desses ambientes.

#### Nitossolos Vermelhos

NV 5: Eutróficos A chermozêmico e moderado relevo ondulado e forte ondulado + LATOSSOLOS VERMELHOS Eutróficos A moderado relevo ondulado ambos textura argilosa + ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Eutróficos e Distróficos A moderado e proeminente textura média/argilosa relevo ondulado e forte ondulado.

Os nitossolos são solos minerais, não-hidromórficos, apresentando cor vermelho-escuro tendendo à arroxeadada. São derivados do intemperismo de rochas básicas e ultrabásicas, ricas em minerais ferromagnesianos. Na sua maioria, são eutróficos com ocorrência menos frequentes de distróficos e raramente álicos. Quando comparados aos latossolos, as TRs apresentam maior potencial de resposta às adubações, consequência de sua CTC mais elevada.

Apresentam horizonte B textural, caracterizado mais pela presença de estrutura em blocos e serosidade do que por grandes diferenças de textura entre os horizontes A e B. A textura varia de argilosa a muito argilosa e são bastante porosos (normalmente a porosidade total é superior a 50%). Uma característica peculiar é que esses solos, como os Latossolos Roxos, apresentam materiais que são atraídos pelo imã. Seus teores de ferro ( $Fe_2O_3$ ) são elevados (superiores a 15%).

Na Região do Cerrado, é comum amostras de TRs com a presença de horizonte B latossólico logo abaixo do B textural. Essas passam a se chamar 13 Terra Roxa Estruturada Latossólico e apresentam comportamento intermediário entre Terra Roxa Estruturada e Latossolo Roxo.

As Terras Roxas Estruturadas compreendem solos de grande importância agrícola; as eutróficas são de elevado potencial produtivo, e as distróficas e álicas respondem bem à aplicação de fertilizantes e corretivos.

Em vista de suas características, à exceção do relevo, esses solos têm aptidão boa para lavouras e demais usos agropastoris.

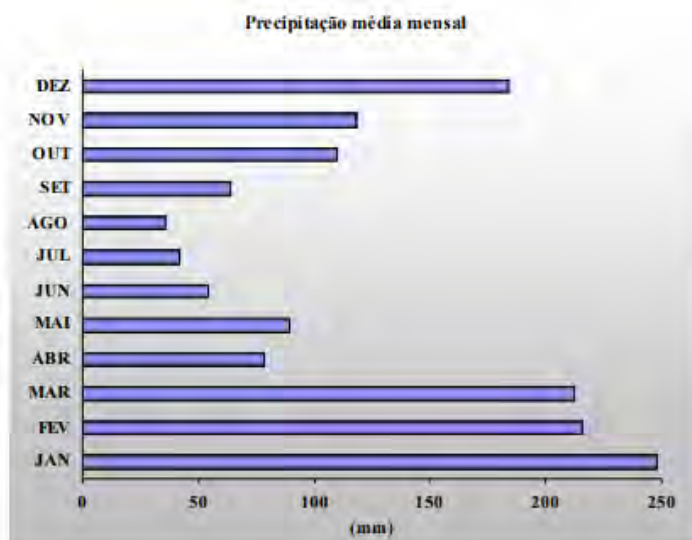


Fonte: Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável 2010-2013

### 3.4. Pluviometria

De acordo com as condições climáticas as maiores médias pluviométricas se concentram no início e final do ano (Verão), e os meses mais secos estão concentrados no inverno.

Mês	Precipitação média (mm)	Mês	Precipitação média (mm)	Fonte:
Janeiro	248,0	Julho	42,0	DAE
Fevereiro	216,0	Agosto	36,0	E /
Março	212,0	Setembro	64,0	Casa
Abril	78,0	Outubro	110,0	da
Maio	89,0	Novembro	118,0	Agri
Junho	54,0	Dezembro	184,0	cultu
<b>TOTAL</b>		<b>1.451,0</b>		ra de
				Pardi
				nho



Fonte: Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável 2010-2013

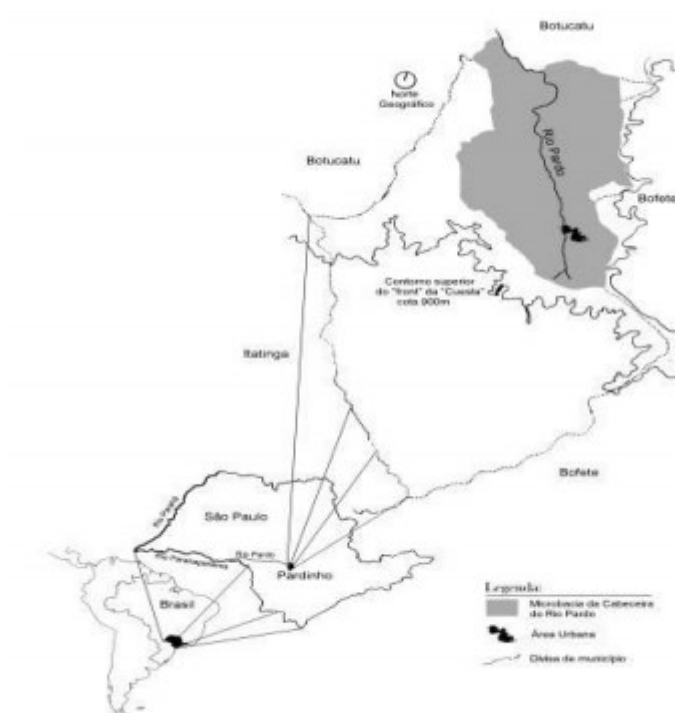
### 3.5. Hidrografia

Localizada a oeste do Estado de São Paulo, a Bacia Hidrográfica do Rio Pardo abrange mais de trinta municípios, sendo que suas principais nascentes estão localizadas no município de Pardinho.



# PREFEITURA DE **Pardinho**

O principal curso d'água da Bacia, 15 o Rio Pardo, após percorrer cerca de 260 quilômetros, tem sua foz no Rio Paranapanema, na divisa de dois municípios, Ourinhos e Salto Grande, ambos no Estado de São Paulo. O Rio Paranapanema, por sua vez, contribui para a formação da Bacia do Rio Paraná, abrangendo importantes regiões do Brasil, como o oeste e sudoeste do Estado de São Paulo, leste do Estado do Mato Grosso do Sul e noroeste e oeste do Estado do Paraná, além da Argentina, Paraguai e Uruguai. A hidrografia está caracterizada conforme mapa em anexo.



Bacia hidrográfica (UGRHI Médio Paranapanema):

O município de Pardinho está localizado na UGRHI do médio Paranapanema, a UGRHI localiza-se na porção centro-oeste do Estado de São Paulo com área estipulada em 16.749 km<sup>2</sup> (CORHI – 2004) é definida pelas bacias hidrográficas de vários afluentes do rio Paranapanema pela margem direita, destacando-se os seguintes: rio Pardo cuja foz situa-se no reservatório de Salto Grande e tem como seu principal afluente o rio Turvo; rio Novo que tem sua foz no mesmo reservatório acima citado; rio Parí e rio da Capivara que desemboca no reservatório de Capivara. As unidades litoestratigráficas aflorantes

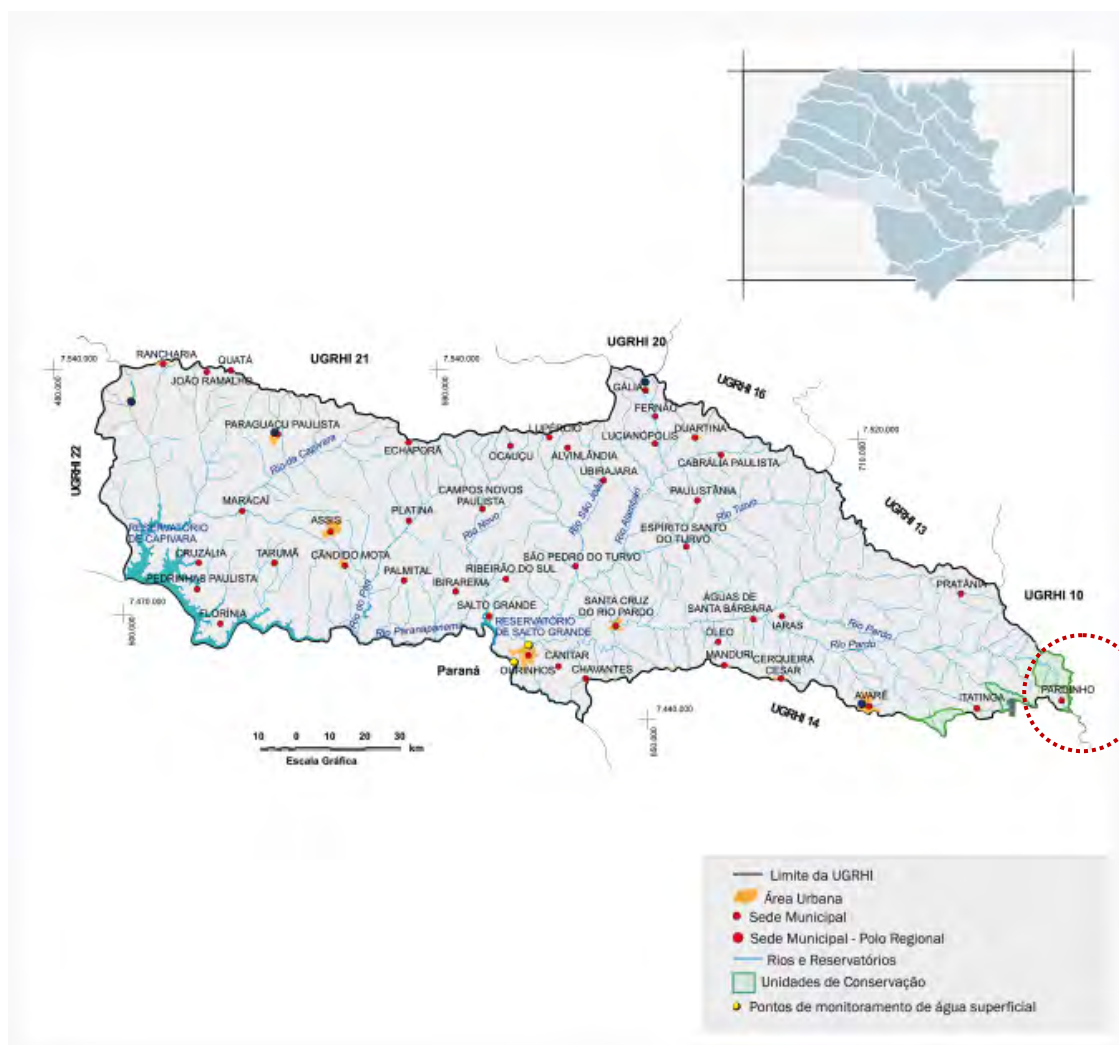




# PREFEITURA DE Pardinho

no Médio Paranapanema são constituídas por 16 rochas sedimentares e ígneas da bacia do Paraná, de idade predominantemente mesozóica, e depósitos sedimentares recentes, de idade cenozóica. Os bens minerais extraídos nesta região são: areia, brita e argila para cerâmica (destinados à construção civil) e água mineral. As áreas de abrangência das minas instaladas possuem pequenas extensões, e não ocorrem, de maneira geral, minerações que possam provocar alterações ambientais significativas em nível de bacia ou vultoso aporte de recursos financeiros para a região.

Fonte: Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável 2010-2013



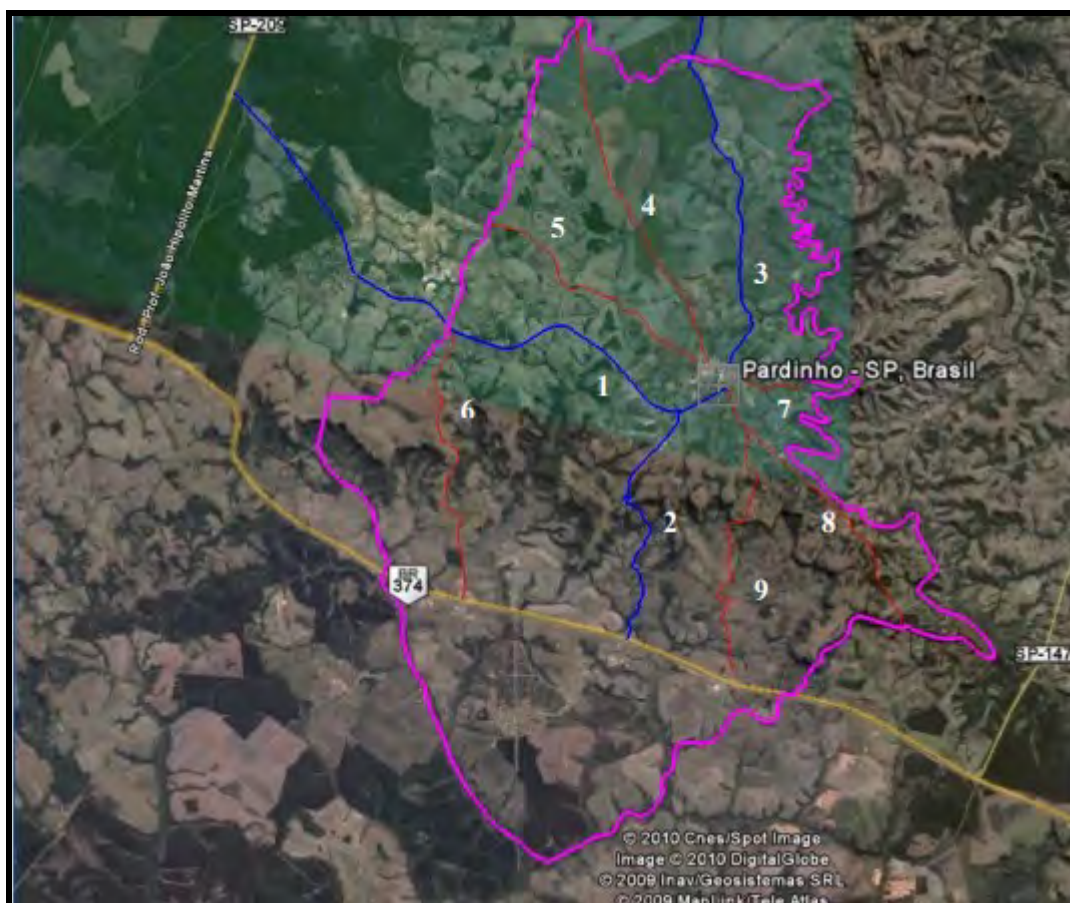
Fonte: Comitê de Bacias Médio Paranapanema  
Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo - SIGRH  
<http://www.sigrh.sp.gov.br/cbhtj/apresentacao>





### 3.6. Malha Viária Municipal

O município é ligado aos principais centros do país pelas rodovias estaduais Castelo Branco (SP-280) e Marechal Rondon (SP300), ambas contando com pistas duplas. O município possui três estradas municipais (EM Emílio Roder, EM Pedro Bosco e EM Antônio Vicentini (Monjolão)) e 6 estradas vicinais (EV. Antônio Favorito, EV Santa Fé, EV Barbosa, EV Pardinho-Angatuba, EV Constantino Pauletti e EV limoeiro) consideradas de maior importância dentro do município.



Fonte: Plano Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável 2010-2013



### 3.7. Projeção Demográfica

Para a projeção demográfica foram adotados os indicadores da Fundação SEADE, conforme abaixo:

Ano	População Urbana	Taxa de Crescimento da População	Domicílios Urbanos	Taxa de Crescimento dos Domicílios
2019	5.596	-	2.572	-
2020	5.713	2,09%	2.648	2,95%
2021	5.824	1,94%	2.721	2,76%
2022	5.934	1,89%	2.794	2,68%
2023	6.043	1,84%	2.869	2,68%
2024	6.152	1,80%	2.943	2,58%
2025	6.254	1,66%	3.014	2,41%
2026	6.349	1,52%	3.081	2,22%
2027	6.443	1,48%	3.148	2,17%
2028	6.536	1,44%	3.215	2,13%
2029	6.629	1,42%	3.283	2,12%
2030	6.714	1,28%	3.346	1,92%
2031	6.792	1,16%	3.405	1,76%
2032	6.869	1,13%	3.463	1,70%
2033	6.944	1,09%	3.522	1,70%
2034	7.019	1,08%	3.581	1,68%
2035	7.089	1,00%	3.636	1,54%
2036	7.153	0,90%	3.688	1,43%
2037	7.217	0,89%	3.741	1,44%
2038	7.280	0,87%	3.793	1,39%
2039	7.342	0,85%	3.845	1,37%
2040	7.400	0,79%	3.893	1,25%
2041	7.452	0,70%	3.937	1,13%
2042	7.503	0,68%	3.983	1,17%

### 3.8. Indicadores Sanitários e Epidemiológicos

Para o PMSB foi adotado o índice de mortalidade infantil como indicador para as condições de vida vinculadas aos serviços de abastecimento de água e de esgotos sanitários. O gráfico a seguir mostra a evolução desse índice nos últimos 32 anos, obtido junto a Fundação Seade.

Taxa de Mortalidade infantil (por mil nascidos vivos) 1980-2017

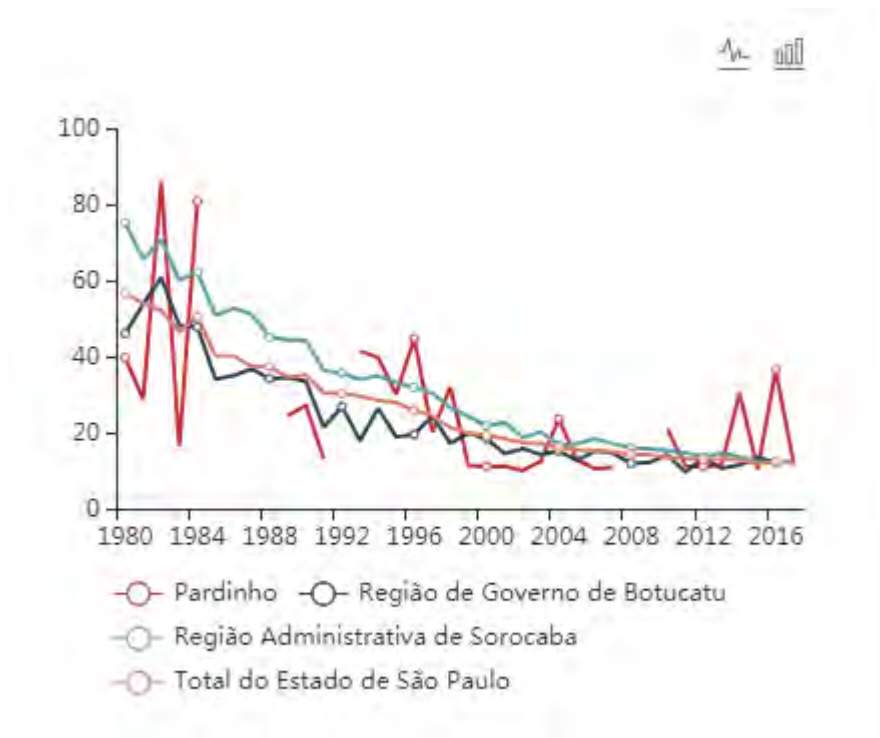


Gráfico 3 – Mortalidade Infantil em Pardinho (%). Fonte Seade

Em 2017 o índice de mortalidade infantil do Estado de São Paulo foi de 12,34‰, seguido pela Região Administrativa de Sorocaba com 12,33‰, pela Região de Governo de Botucatu com 12,18‰ e Pardinho com índice de 11,90‰.

Outro aspecto a ser mencionado é a verificação do número de óbitos de acordo com as “causas mortis”, face aos nascimentos ocorridos no ano de 2016, considerando a premissa de que mortes por doenças infecciosas e parasitárias e por doenças do aparelho digestivo podem estar relacionadas por deficiências dos serviços de saneamento (água e esgoto). O resultado mostra que não houve registro de óbito com “causa mortis” decorrente desta premissa, no universo de 109 nascidos vivos.

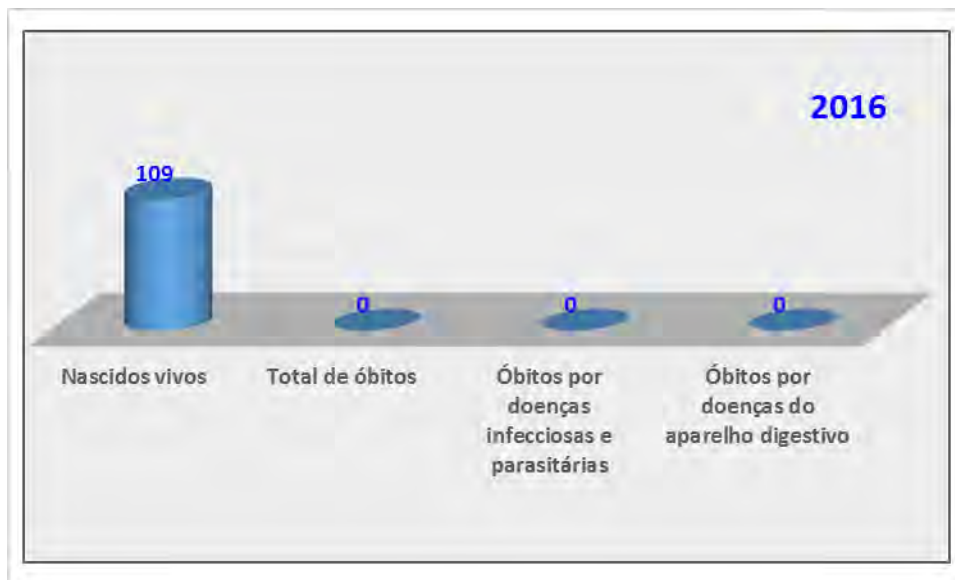


Gráfico 4 – Nascimentos e Óbitos Infantil por Causa Mortis 2016 (%o). Fonte Seade.

### 3.9. Sistema Comercial e Atendimento ao Público

A gestão comercial da SABESP é descentralizada em Escritórios Regionais, o que permite adequar o atendimento às necessidades e particularidades de cada cidade. Cada Escritório Regional corresponde a uma unidade de gestão comercial, responsável pelo atendimento ao público, manutenção cadastral e controle do faturamento de sua área de atuação. A Sabesp dispõe um conjunto de Procedimentos Comerciais (manuais corporativos), que compreendem o atendimento ao cliente.

Em Pardinho o escritório de atendimento ao público, situado na Rua José Rodrigues da Motta, 100 – Centro CEP 18640-000. O escritório dispõe de boas instalações para o atendimento ao cliente, e está dimensionado de forma adequada para atender eficientemente à demanda dos usuários.

O escritório de atendimento disponibiliza aos usuários, em lugar de destaque na sala de atendimento, uma bancada com documentos reunidos em um folder como título: **"Guia de consulta de legislação referente ao Direito do Consumidor, Saúde e Qualidade"**, que reúne os principais documentos de interesse dos usuários: Código de Defesa do Consumidos; Decreto 5.903; Lei 10.294/99; Portaria N°2914 Ministério da Saúde, e Manual do Usuário Sabesp.



Além de folder, afixa pôster com o Comunicado Tarifário, e Tabela de Preços dos Serviços entre outras informações de interesse do consumidor.

Disponibiliza ainda um cardápio de serviços de forma sistematizada a fim de garantir agilidade no atendimento e controle interno em relação à eficiência e eficácia do atendimento. Os serviços disponibilizados estão relacionados a seguir.



### **Água**

- Desligamento (supressão) da ligação por unificação ou demolição.
- Estudo para prolongamento de rede de água.
- Religação de água - Em decorrência de supressão a pedido do cliente.
- Religação de água com instalação de caixa UMA - Em decorrência de supressão a pedido do cliente.
- Falta de água.
- Religação de água com instalação de caixa UMA - em decorrência de supressão por débitos.
- Separar ligação de água.
- Desligamento (supressão) da ligação por imóvel vago.
- Religação de água - em decorrência de supressão por débitos.
- 1ª Ligação de água.
- Mudança do local da ligação de água.



### **Atestados**

- Atestado de existência de conexão à rede de água e esgoto.
- Atestado de valores e consumos de contas emitidas.
- Atestado de existência de projetos de extensão ou reforço de rede.
- Atestado de existência de projetos de rede em vias e logradouros.
- Atestado de existência/Inexistência de débitos.
- Atestado de existência de rede de água e esgoto.



### **Cavalete/Medidor (Hidrômetro)**

- Avaliação de medidor.



- Regularização de cavalete.
- Conserto de cavalete.



#### **Conta**

- Parcelamento de conta (s) para condomínios.
- Alterar dia de vencimento.
- Cobrança indevida de esgoto.
- Conta com valor alto (conta alta).
- Histórico de consumo.
- Parcelamento de conta (s) para residências.
- Parcelamento de conta (s) para comércio e indústria.
- Conta em Braille.
- Emissão de 2ª via de fatura.



#### **Dados Cadastrais**

- Cadastrar por unidade de consumo - mais de 7 unidades de consumo por uma única ligação de água.
- Atualização de dados.
- Alterar a categoria de uso do imóvel.
- Cadastrar por unidade de consumo - até 7 unidades de consumo por uma única ligação de água.
- Alteração de Titularidade da Conta.



#### **Entidades de Assistência Social**

- Benefício tarifário para entidades de atendimento na área de Educação.
- Benefício tarifário para entidades de atendimento na área de Saúde.
- Benefício tarifário para entidades de atendimento na área de Assistência Social.



#### **Esgotos**

- Mudança do local da ligação de esgoto.
- Certidão de Esgotamento Sanitário.



- Estudo para prolongamento de rede de esgoto.
- Estudo para dimensionamento de ligação de esgoto.
- Ligação de esgoto.



#### **Outros**

- Vazamento de água e/ou esgoto.
- Reposição de pavimento.
- Análise da água.
- Esgoto entupido.
- Retirada de entulho.

### 3.10. Manancial

A produção de água potável é um processo industrial em que a água bruta é o principal insumo. Quanto melhor for a qualidade desse insumo melhor será o produto final (água potável) e menores os custos de produção, no caso, medido fundamentalmente pelo consumo de produtos químicos.

Justifica-se sob esse enfoque a adoção de medidas de controle e conservação dos mananciais para garantir a manutenção da qualidade da água bruta dentro de limites que garantam sua tratabilidade a custos razoáveis.

Condição fundamental para a implementação de um programa de controle e conservação eficaz é o conhecimento detalhado do manancial e de sua bacia de contribuição. Para tanto se faz necessário manter um levantamento cadastral para identificação de aspectos que podem resultar na alteração da qualidade da água tais como:

- Principais ocupações e usos das áreas da bacia cadastrando áreas agrícolas (com identificação da cultura), de pecuária, mineração, zonas urbanas, indústrias e todas as atividades que possam interferir na qualidade da água;
- Completo mapeamento da cobertura vegetal da área da bacia, com identificação de áreas de agricultura, pastagem, vegetação nativa e áreas





degradadas;

- Identificação dos trechos dos cursos **d'água** (principal e tributários) dotados de mata ciliar;
- Cadastramento das malhas viárias que atravessam a área de contribuição.

Todas essas informações devem ser registradas e atualizadas periodicamente. A dinâmica desse processo exige a utilização de ferramentas tecnológicas adequadas para que os objetivos pretendidos sejam atingidos. Amenos do caso de bacias de pequeno porte, as investigações de campo e o registro através das informações com o uso de ferramentas convencionais (levantamentos "in situ") podem não ser alternativas viáveis, tanto sob o ponto de vista técnico (dificuldade de realização e atualização) quanto econômico (custo elevado dos levantamentos necessários).

A melhor alternativa é a utilização de imagens registradas por satélites, que permitem identificar, com o grau de precisão adequado, todas as informações necessárias. A comparação de imagens obtidas periodicamente permite avaliar as alterações ocorridas na bacia, bem como planejar ações de controle e correção para os problemas identificados.

De qualquer forma, é possível cogitar de uma conjugação judiciosa das duas alternativas, que ofereça vantagens do ponto de vista técnico-econômico. Tais ações podem ter caráter corretivo, como, por exemplo, exigir da agência ambiental a adequação dos padrões de emissão de um efluente de fonte poluidora identificada até as de caráter preventivo e institucional, como a proposição da criação de uma APA (Área de Proteção Ambiental).

A Prefeitura Municipal de Pardinho deverá manter ações permanentes para:

- Implementação de um programa de recuperação das matas ciliares e da cobertura vegetal da bacia;
- Orientação aos agricultores sobre o uso adequado de defensivos agrícolas e fertilizantes de modo a se evitar a contaminação do manancial;





- Estabelecimento no Plano Diretor do Município de Pardinho das ações para disciplinar ou restringir o uso e ocupação do solo nas áreas da bacia.

O conhecimento dos problemas que podem ser enfrentados e sua magnitude permite ao operador do sistema de abastecimento de água planejar ações de mitigação e implementar planos de contingência para enfrentar situações de risco, como por exemplo a descarga de produtos químicos no manancial em pontos de interferência com a malha viária.

Registre-se ainda a importância do controle e verificação periódica da qualidade da água bruta e sua evolução ao longo do tempo para avaliar os efeitos dessas ações - tanto de degradação quanto de recuperação. A periodicidade e abrangência desse monitoramento devem ser fixadas em função do nível (intensidade) e natureza (qualificação) dos agentes de risco presentes na bacia.

### 3.11. Demanda de Água

O Quadro a seguir demonstra a previsão de consumo de água até o ano 2042, a produção necessária para atender este consumo e a capacidade de produção.



Ano	População Urbana	Domicílios Urbanos	Índice Atend. Água (%)	Volumes de Água (m <sup>3</sup> /ano)		
				Capacidade de Produção	Produzido	Medido
2019	5.596	2.572	92,8	449.388	433.984	320.612
2020	5.713	2.648	92,8	522.388	439.992	322.837
2021	5.824	2.721	92,8	806.212	450.822	330.247
2022	5.934	2.794	100,0	842.712	479.898	351.010
2023	6.043	2.869	100,0	842.712	509.838	372.377
2024	6.152	2.943	100,0	842.712	521.958	380.507
2025	6.254	3.014	100,0	842.712	533.601	388.663
2026	6.349	3.081	100,0	842.712	545.036	396.460
2027	6.443	3.148	100,0	842.712	555.567	404.011
2028	6.536	3.215	100,0	842.712	566.933	411.587
2029	6.629	3.283	100,0	842.712	577.528	419.115
2030	6.714	3.346	100,0	842.712	588.805	426.452
2031	6.792	3.405	100,0	842.712	598.770	433.236
2032	6.869	3.463	100,0	842.712	608.521	439.739
2033	6.944	3.522	100,0	842.712	618.178	446.065
2034	7.019	3.581	100,0	842.712	627.094	452.443
2035	7.089	3.636	100,0	842.712	636.824	458.685
2036	7.153	3.688	100,0	842.712	645.245	464.479
2037	7.217	3.741	100,0	842.712	653.509	470.055
2038	7.280	3.793	100,0	842.712	661.859	475.658
2039	7.342	3.845	100,0	842.712	670.160	481.149
2040	7.400	3.893	100,0	842.712	678.401	486.539
2041	7.452	3.937	100,0	842.712	685.248	491.498
2042	7.503	3.983	100,0	842.712	692.792	496.118

### 3.12. Caracterização do Sistema de Abastecimento de Água

Um Sistema de Abastecimento de Água caracteriza-se pela retirada da água da natureza (captação), adequação de sua qualidade (tratamento), transporte até os aglomerados humanos (adução) e fornecimento (distribuição) à população em quantidade compatível com suas necessidades.

O Sistema de Abastecimento de Água representa o conjunto de obras, equipamentos e serviços destinados ao abastecimento de água potável de uma comunidade para fins de consumo doméstico, serviços públicos, consumo industrial e outros usos.



A água constitui elemento essencial à vida vegetal e animal. O homem necessita de água de qualidade adequada e em quantidade suficiente para atender a suas necessidades, para proteção de sua saúde e para propiciar o desenvolvimento econômico.

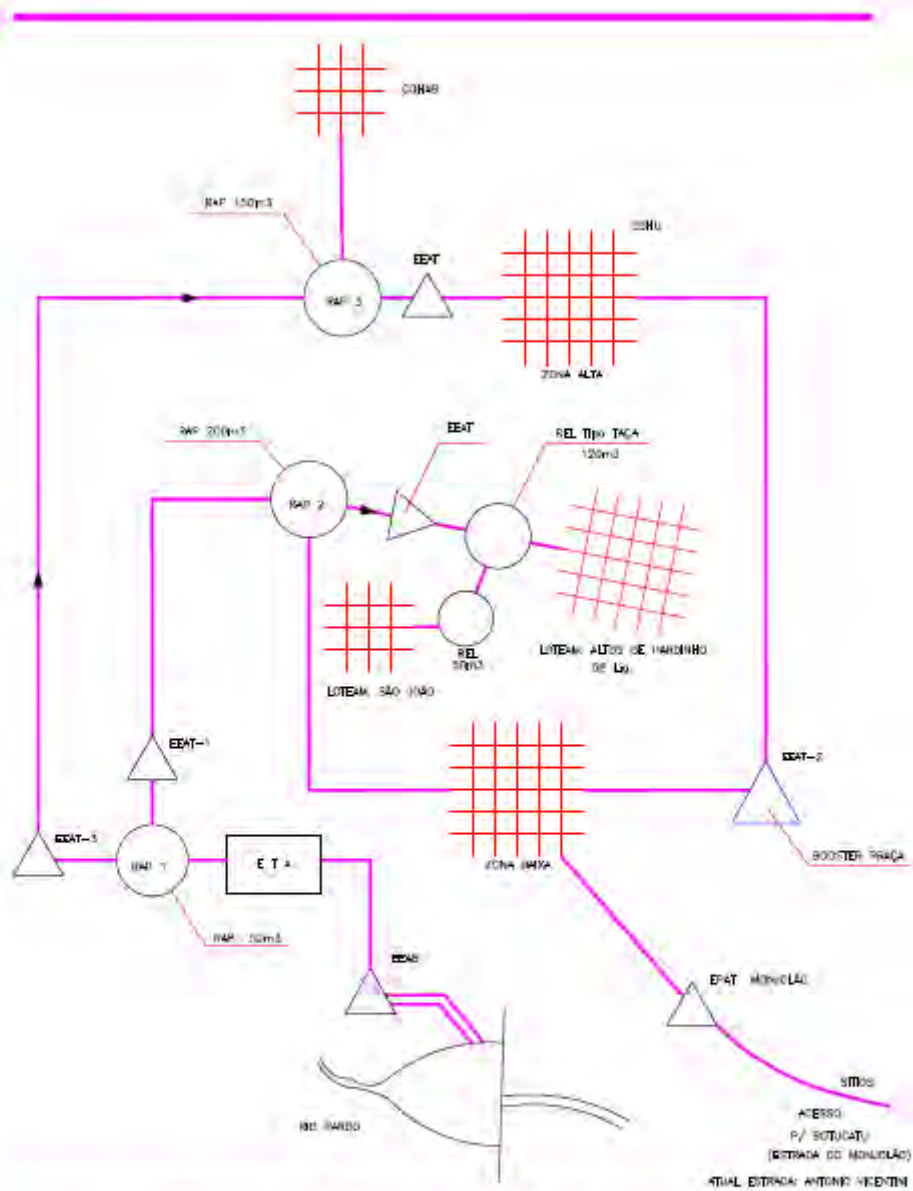
A Sabesp renovou a concessão dos serviços de água e esgotos no município de Pardinho em julho de 2012 e com prazo de vigência até julho de 2042.

A cidade é abastecida por duas ETAs com capacidade nominal total de 16 litros por segundo.

<b>ÁGUA</b>	
Ligações de água	2.239
Economias residenciais de água	2.071
Extensão de redes de água (km)	35
ETA	1
Poço	1
Reservatórios	6
Capacidade de reservação (m <sup>3</sup> )	720

Tabela 4 - Dados operacionais Água (fonte: Sabesp - dez/2019)

A representação do sistema de abastecimento de Água do município de Pardinho encontra-se a seguir.



SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

**PARDINHO**

BACK:  
**MÉDIO PARANAPANEMA**

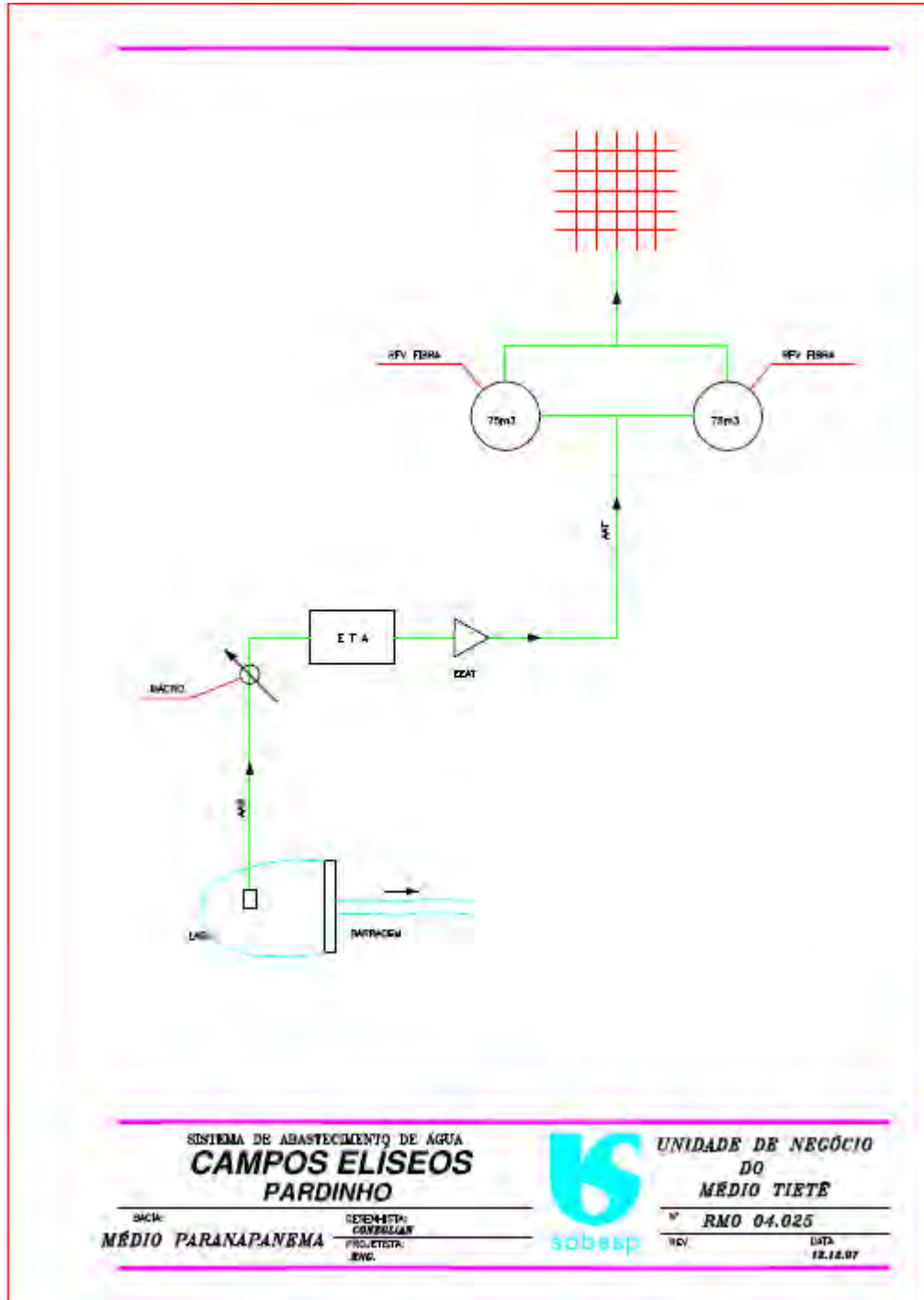
EXECUTADO:  
**R. BARDI / CONEGLIAN**  
PROJETADO:  
**ENG. ALBERTO CALZADO**



UNIDADE DE NEGÓCIO  
DO  
**MÉDIO TIETE**

Nº **IMEP 04.001**

HE: **4(15.03.16)** DATA: **07.01.08**  
CONEGLIAN



### 3.13. Caracterização do Sistema de Esgotamento Sanitário

Os serviços de esgotamento sanitário também são realizados atualmente pela SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São



Paulo.

O Município atende 94,3% da coleta e 100% do tratamento de esgoto.

<b>ESGOTO</b>	
Ligações de esgoto	1.874
Economias residenciais de esgoto	1.727
Extensão de redes de esgoto (km)	20

Tabela 4 - Dados operacionais Esgoto (fonte: Sabesp - dez/2019)

O Sistema de Esgotamento Sanitário opera por gravidade e por Estações Elevatórias que atendem todas as regiões de coleta. As redes são executadas em tubulação de PVC ou manilha cerâmica, poços de visita construídos em alvenaria, com tampões de ferro fundido.

Os imóveis são conectados à rede coletora através de ramais individuais ou coletivos.

Existem 1,8 km de coletores tronco, emissários e interceptores que conduzem todo o esgoto coletado as Estações de Tratamento de Esgoto- ETE.

<b>Sistema</b>	<b>Tipo de Tratamento</b>	<b>Vazão de tratamento (l/s)</b>	<b>Capacidade nominal (l/s)</b>
Pardinho - Sede	Sistema Australiano	7,32	7,3

Tabela 6 – Características do Sistema de Tratamento Esgoto - dez/2019. Fonte: SABESP.

A representação do sistema de esgotamento sanitário do município de Pardinho encontra-se a seguir.

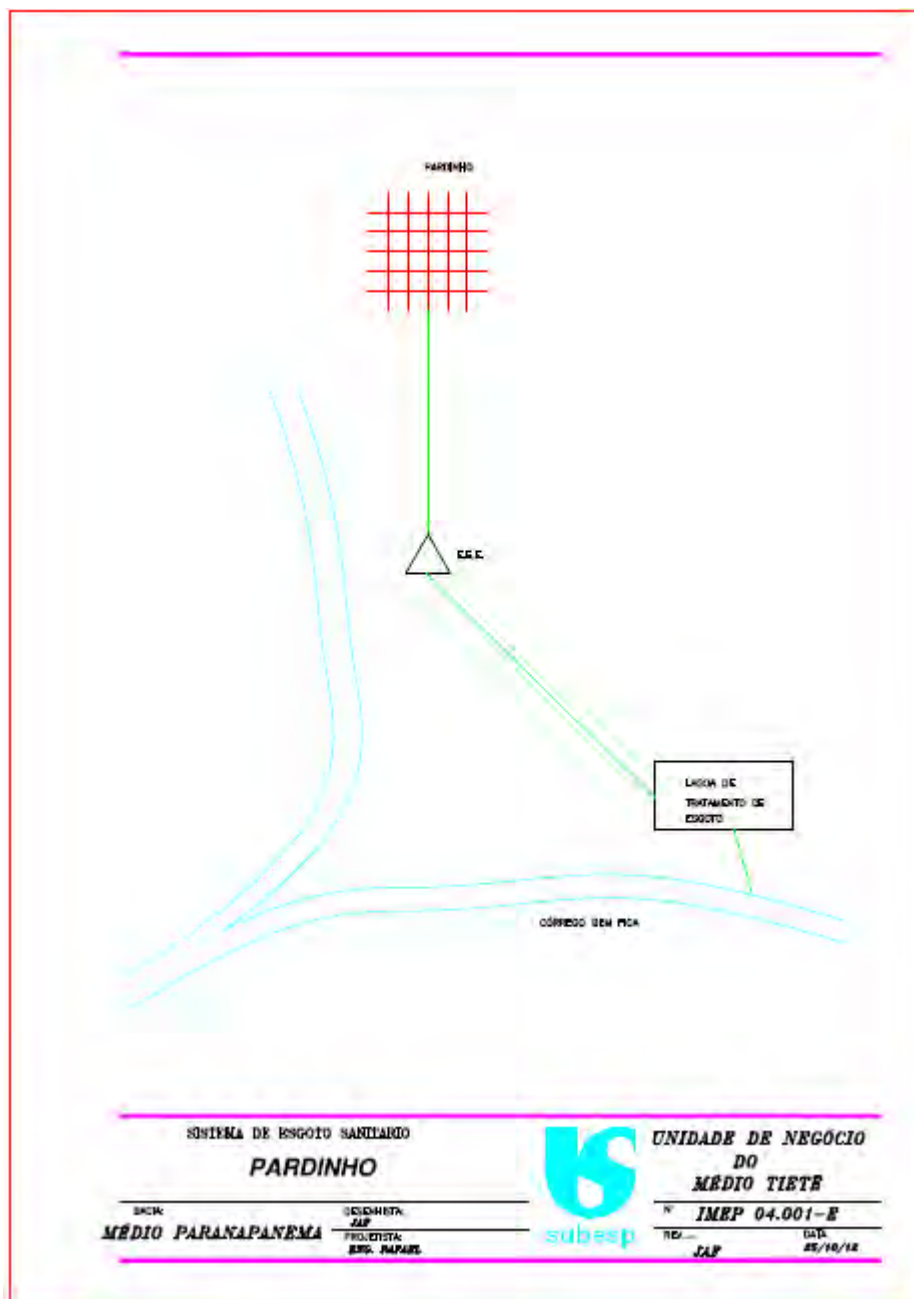


Figura 5 - Sistema Sintético dos Esgotos Sanitários - Fonte SABESP

#### 4 Tarifário

Os regulamentos expedidos pela concessionária contemplam o regime de cobrança dos serviços de abastecimento de água, de coleta, disposição de esgotos bem como outros relacionados com seus objetivos.



As tarifas de serviços de água e esgoto são calculadas, considerando-se e peculiaridades da prestação de serviços, as diversidades das áreas ou regiões geográficas e obedecendo-se os seguintes critérios:

- I – Categoria de uso
- II – Capacidade de hidrômetro
- III – Características de demanda e consumo
- IV – Faixas de consumo;
- V – Custos fixos e variáveis
- VI – Sazonalidade
- VII – Condições socioeconômicas dos usuários residenciais.

A composição da matriz tarifária dos imóveis abastecidos por água e atendidos com esgotamento são enquadrados em uma das cinco categorias, a saber:

- Residencial Normal
- Residencial Social
- Comercial
- Industrial
- Pública

Para fins de faturamento, define “**economia**” como sendo todo o prédio, ou divisão independente de prédio, caracterizada como unidade autônoma para efeito de cadastramento e/ou cobrança, identificável e/ou comprovável na forma definida em norma específica.

Existe programa específico para entidade pública (PURA – Programa de Uso Racional de Água), que tem como principal critério estar adimplente com as faturas, e dá desconto de 25% na tabela de tarifas para a área pública.

As contas municipais passam a contar com benefícios tarifários ampliados, conforme instruções normativas da Companhia, para a Categoria de Uso Pública esfera Municipal. Terão direito ao desconto os municípios com população de até 30 mil habitantes e com metade ou mais, classificadas segundo o grau de vulnerabilidade social pelo Índice Paulista de Vulnerabilidade Social –





IPVS 5 e 6, da Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE obtidos a partir da análise dos dados do Censo 2000, e que celebraram Contratos de Concessão assinados entre 1995 e 2000 ou que assinaram Contratos de Programa com a SABESP, ou ainda, que possuam no referido Contrato, cláusula contratual específica. As referências para os benefícios tarifários para a Categoria de Uso Pública esfera Municipal são as tarifas iguais às oferecidas à categoria Comercial / Entidade de Assistência Social e que corresponde a 50% das tarifas da categoria Pública sem Contrato.

Há desconto de 50% para entidades assistenciais cadastradas do Conselho Nacional de Entidades Assistenciais.

É considerado grande usuário aquele que consome mais de 50 m<sup>3</sup>/mês. Em Pardinho existem aproximadamente 20 usuários nessa categoria.

Os critérios para enquadramento e benefícios relacionadas a cobrança utilizados atualmente são categorizados conforme segue:

#### Categoria Residencial Social

##### A - Critérios

Terá direito a pagar a Tarifa Residencial Social, o usuário que, mediante avaliação, atenda aos seguintes critérios:

##### A1) Residência Unifamiliar

- a) O usuário deverá ter: renda familiar de até 3 (três) salários mínimos, ser morador de habitação subnormal com área útil construída de 60 m<sup>2</sup> e ser consumidor monofásico de energia elétrica com consumo de até 170 kWh/mês; ou
- b) Estar desempregado, sendo que o último salário seja de no máximo 3 (três) salários mínimos, neste caso o tempo máximo será de 12 meses, não podendo ser renovado.

##### A2) Habitação Coletiva

- a) As habitações consideradas sociais, tipo cortiços e as verticalizadas, tais como Unidade Social Verticalizada resultante do processo de urbanização



de favelas, deverão ser cadastradas na tarifa social.

#### B - Parâmetros

- B1) para ser cadastrado o cliente deverá estar adimplente com a concessionária.
- B2) os clientes deverão, a cada 24 meses, comprovar o enquadramento na tarifa social, sob pena de descadastramento automático para os que não comprovarem ou não atingirem as condições estabelecidas para a renovação do cadastramento.
- B3) os clientes cujas ligações acusarem fraude de qualquer natureza perderão o cadastramento nesta tarifa, além de sofrerem as sanções já previstas nas normas da empresa.
- B4) Procedimento: Assinar Termo de Compromisso e anexar documentos de comprovação de renda (holerite), área útil do imóvel (IPTU do exercício), e de consumo de energia elétrica (conta de energia atual).

#### Categoria Comercial / Entidade de Assistência Social

O enquadramento como Entidade de Assistência Social nos requisitos e critérios abaixo dependerá de avaliação e aprovação, atendendo as instruções normativas da Companhia.

A Sabesp considera como Entidades de Assistência Social aquelas que prestam serviços / atividades de:

- Atendimento a criança e ao adolescente.
- Abrigo para crianças e adolescentes.
- Atendimento a pessoa portadora de deficiência.
- Atendimento ao idoso.
- Atendimento a pessoa portadora de doença em geral: Santas Casas de Misericórdia, casas de saúde, ambulatórios e hospitais assistenciais.
- Albergues.
- Comunidades terapêuticas – atendimento ao dependente químico.



- Casa de apoio e/ou abrigo que oferece ao paciente, portador de doença em geral, continuidade de tratamento.
- Programas de alimentação cadastrados nos governos federal, estadual ou municipal.

Que atendam aos seguintes critérios:

- a) Manter o pagamento em dia com a Sabesp; e
- b) Apresentar as certificações e demais documentos de acordo com os procedimentos normativos da Companhia.

O sistema cadastral é focado nas categorias de imóvel e dados da ligação. Contempla: data da ligação, data em que foi instalado/substituídos hidrômetros, categoria a ligação, o tipo de cobrança (se só água, só esgoto, ou água e esgoto).

Tabela Tarifária (vigência 11/05/2019)  
Faixa de Consumo de 0 a 10m<sup>3</sup>

<b>Classes de Consumo</b>	<b>Água (R\$/mês)</b>	<b>Esgoto (R\$/mês)</b>	<b>Total (R\$/mês)</b>
Residencial Social	8,88	7,10	15,98
Residencial Normal	26,18	21,00	47,18
Comercial Entidade Assistencial	26,28	21,02	47,30
Comercial Normal	52,57	42,04	94,61
Industrial	52,57	42,04	94,61
Pública com Contrato	39,39	31,53	70,92
Pública sem Contrato	52,57	42,04	94,61

Tabela 08 – Tabela tarifária - Faixa de consumo de 0 a 10 m<sup>3</sup>. Fonte: SABESP

Histograma de Consumo Médio de 2019  
Faixa de consumo de 0 a 10m<sup>3</sup>

<b>Categoria</b>	<b>Economias</b>	<b>Volume Medido /mês</b>	<b>Volume Faturado /mês</b>
Residencial	943	5.287	9.433
Comercial	93	343	928
Industrial	3	7	27
Mista	27	184	266
Pública	4	15	35
<b>TOTAL</b>	<b>1.069</b>	<b>5.835</b>	<b>10.688</b>

Tabela 09 – Histograma Médio 2019 - Faixa de 0 a 10 m<sup>3</sup>. Fonte: SABESP



Arrecadação 2019  
Realizado

<b>Mês</b>	<b>Realizado</b>
Janeiro	R\$ 227.093,63
Fevereiro	R\$ 189.892,97
Março	R\$ 200.785,26
Abril	R\$ 183.276,27
Maiο	R\$ 200.154,31
Junho	R\$ 175.439,74
Julho	R\$ 198.195,86
Agosto	R\$ 182.323,62
Setembro	R\$ 198.761,44
Outubro	R\$ 205.247,17
Novembro	R\$ 191.437,35
Dezembro	R\$ 203.556,34
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 2.356.163,96</b>

Tabela 10 – Arrecadação Realizada 2019. Fonte: SABESP

As tabelas demonstram o resumo tarifário no município de Pardinho. Verifica-se que no ano de 2019 a arrecadação do sistema de água e esgoto foi de R\$ 2.356.163,96 anualmente.

## 5 Objetivos e Metas

Metas de curto, médio e longo prazo para a universalização dos serviços.

Objetivando o atendimento das áreas regulares com sistema de abastecimento de água e sistema de esgotos sanitários, priorizando as regiões mais adensadas e descritas no item 6 deste plano ficam estabelecidas as metas abaixo discriminadas:



### 5.1. Abastecimento de Água

Ano	Atual (2019)	2023	2027	2031	2034	2039	2042
Abastecimento de Água (%)	92,8	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 11 – Cobertura de abastecimento de Água. Fonte: SABESP dez/2019

OBS: Exclui áreas irregulares e áreas de obrigação de fazer de terceiros e condomínios particulares.

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

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



particular – dispostos, em geral de forma desordenada e densa, e carentes, em sua maioria de serviços públicos essenciais.

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

#### 5.2. Controle de Perdas

Todo Volume Produzido (VP) possui sistema de medição (macromedidor). As economias domésticas, comerciais e outras constituem o Número de Ligações Ativas (NLA) e são equipadas com hidrômetros, cuja totalização gera o Volume Micromedido (VCM). São contabilizados ainda os usos diversos, como bombeiros e usos operacionais, que constituem o Volume de Outros Usos (VO). De posse destas variáveis calcula-se o indicador de perdas, que é dado em litros/ramalxdia.

Em 2019 esse indicador estava em torno de 141 litros/ramalxdia. Serão realizadas ações corretivas e preventivas no intuito de que o indicador fique sempre abaixo de 141 l/ramalxdia ao longo dos próximos anos.

Quanto às ações propostas para a manutenção dos valores apresentados pode-se relacionar:

- Implantação de setorização na rede de distribuição, de forma a gerenciar pressões e vazões;
- Pesquisar a rede de distribuição para verificar a existência de vazamentos não visíveis;
- Instalar válvulas redutoras de pressão nos pontos necessários;
- Substituição de adutoras, redes e ramais de ligação, quando necessário.

Meta de Redução de Perdas



Ano	Atual (2019)	2023	2027	2031	2034	2039	2042
Redução perdas (l/ramal/dia)	141	< 141	< 141	< 141	< 141	< 141	< 141

Tabela 12 – Meta de Perdas. Fonte: SABESP

Quanto às perdas no sistema de distribuição, o gestor do serviço público deverá implantar ações que mantenham as perdas conforme os valores apresentados, dentre elas:

- Implantar setorização na rede de distribuição, de forma a gerenciar pressões e vazões utilizando-se preferencialmente de telemetria e monitoramento ao menos das vazões mínimas noturnas de cada setor.
- Pesquisar, com a menor frequência possível, toda a extensão da rede de distribuição, para verificar a existência de vazamentos invisíveis utilizando-se métodos de pesquisas não destrutivos.
- Instalar válvulas redutoras de pressão nos pontos da rede que apresentarem pressões maiores que 50 mca.
- Substituição de adutoras, redes e ramais de ligação.

### 5.3. Controle de Qualidade da Água

A qualidade da água distribuída para população deverá atender a legislação específica estabelecida pela União e pelo Estado de São Paulo referente à qualidade da água que trata e distribuí à população, citadas a seguir:

- Portaria de consolidação nº 5 do ministério da saúde, de 03 de outubro de 2017 - anexo XX;
- Decreto Federal 5440 de 04 de maio de 2005; e
- Resolução SS65, de 02 de agosto de 2016, da Secretaria de Estado da Saúde, do Estado de São Paulo.

Em atendimento a Legislação Federal, Decreto nº 5440, o prestador dos serviços de água e esgoto elaborará e distribuirá anualmente à população, relatório sobre a qualidade de água e, mensalmente, informar na conta da água dos clientes, dados referentes à qualidade da água.



Os Relatórios, preconizados na Resolução SS nº 65 são enviados por meio digital pelo prestador ao sistema do Ministério da Saúde onde pode ser consultado pela Vigilância Sanitária Municipal através do sistema informatizado SISAGUA (SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO), proporcionando as autoridades municipais o acompanhamento da qualidade do produto disponibilizado de forma ágil e imediatamente após a consolidação dos monitoramentos realizados pela própria SABESP.

O prestador do serviço de água e esgoto controlará a qualidade da água em todo sistema de abastecimento, desde os mananciais até o cavalete do imóvel dos clientes, coletando amostras e realizando análises, conforme preconizado na legislação vigente. Para isso, deverá possuir laboratórios de controle sanitários para garantir que a água se mantenha dentro dos padrões de qualidade legais, praticando um rígido controle de qualidade com ensaios certificados pela ISO/IEC 17 025:17, conforme determina a legislação específica.

O presente Plano Municipal de Saneamento propõe a manutenção do controle da qualidade da água distribuída na forma que vem sendo realizada, que deverá ser atualizado ao longo do tempo com eventuais alterações nas legislações.

No tocante ao controle de qualidade dos sistemas de tratamento de esgoto, serão controlados e monitorados conforme legislação específica, federal e estadual, devidamente orientadas nas licenças operacionais de cada sistema, emitidas pela CETESB.

#### 5.4. Sistema de Esgotos Sanitários

##### Cobertura Mínima do Serviço – Coleta e Afastamento<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Exclui áreas irregulares e áreas de obrigação de fazer de terceiros e condomínios particulares, conforme definições no item 2.1.





Ano	Atual (2019)	2023	2027	2031	2034	2039	2042
Coleta de Esgoto (%)	94,3	94,3	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2

Tabela 13 – Cobertura com coleta de Esgoto. Fonte: SABESP dez/2019

Tratamento dos Esgotos  
Percentual do esgoto tratado referente ao coletado

Ano	Atual (2019)	2023	2027	2031	2034	2039	2042
Tratamento de Esgoto (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Tabela 14 – Cobertura com tratamento do esgoto coletado. Fonte: SABESP dez/2019

## 6 Programas, Projetos e Ações

### 6.1. Abastecimento de Água

Atualmente o município tem 92,8% de cobertura de água na área atendível, incluindo o Bairro Campos Elíseos. O índice de deverá ser ampliado até 100%, acompanhando o crescimento da comunidade local.

Para a manutenção e melhoria do índice de cobertura está prevista a ampliação da captação com perfuração de poço, aumento da reservação, implantação de adutora de água bruta, crescimento vegetativo de ligações, expansão e remanejamento de redes, troca de hidrômetros e implantação de sistema de abastecimento de água no Distrito Industrial e assunção do loteamento Serra Italiana.

Ainda:

O gestor do serviço público deverá implementar ações visando:

- Participar e promover campanhas de conscientização para evitar a impermeabilização do solo, e garantir a proteção de nascentes e de cursos de água, especialmente no interior da bacia de captação;
- Incrementar a fiscalização do uso do solo para garantir o cumprimento do Plano Diretor do Município e garantir a qualidade da



água nos reservatórios da represa de captação;

- Assegurar o abastecimento de água em todos os domicílios da Macrozona Urbana.

Mapa da Área Urbana e Área Atendível de Água de Pardinho



Área atendível

Área urbana

Limite de município

Fonte: Planejamento conjunto entre Prefeitura e Sabesp sobre as áreas atendíveis com rede pública operada pela Sabesp  
Elaboração: Sabesp

## 6.2. Sistema de Esgotos Sanitários:

Atualmente o índice de coleta é de 94,3% da área atendível, sendo que 100% de todo esgoto coletado é tratado. O índice de coleta deverá ser ampliado



até 97,2%, acompanhando o crescimento da comunidade local.

Para manutenção e melhoria do índice de cobertura do sistema, serão realizadas melhorias e adequações na ETE da Sede, implantação de sistema de esgotamento sanitário no bairro Maristela, implantação de rede coletora de esgoto Na Garagem Municipal, crescimento vegetativo de ligações, expansão e remanejamento de redes.

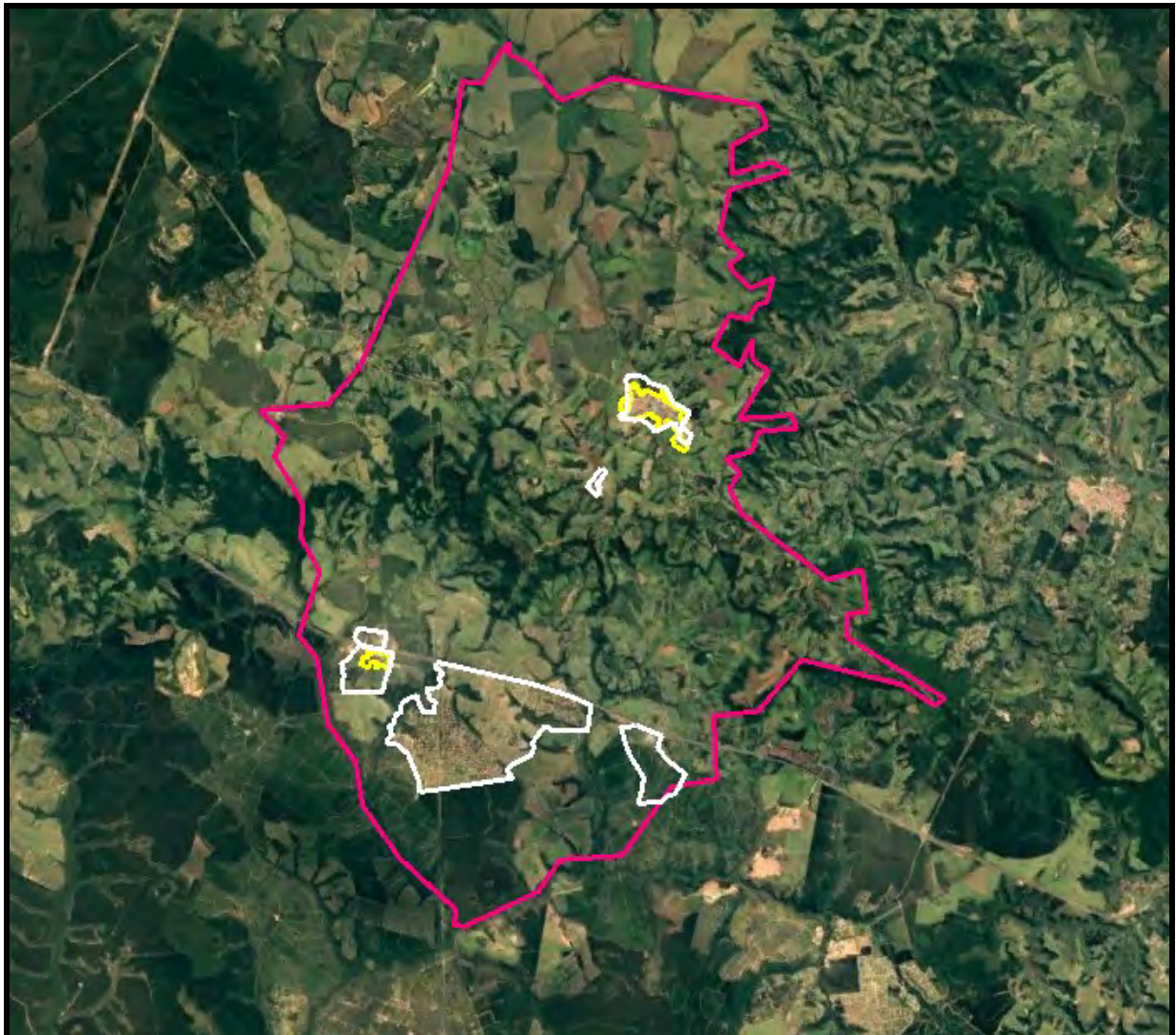
Ainda:

O gestor do serviço público deverá implementar ações visando,

- Minimizar os odores emanados das estações de tratamento de esgoto, mediante a adoção de alternativas ecologicamente viáveis;
- O estudo de viabilidade e a elaboração de projetos e parcerias, buscando quantificar e qualificar os resíduos decorrentes de tratamento de efluentes, com a finalidade de utilização agrícola.



Mapa da Área Urbana e Área Atendível de Esgoto de Pardinho



Área atendível

Área urbana

Limite de município

Fonte: Planejamento conjunto entre Prefeitura e Sabesp sobre as áreas atendíveis com rede pública operada pela Sabesp  
Elaboração: Sabesp

### 6.3. Ações prioritárias a serem implementadas pelo gestor dos serviços

- Desenvolver ações que valorizem a economia de água, a fim de viabilizar políticas de preservação dos recursos hídricos e do meio ambiente, e,





notadamente, incentivar proprietários de imóveis que utilizem boas práticas no que diz respeito ao reuso da água e diminuição de poluentes ao esgoto;

- Prestar os serviços de forma adequada, em condições efetivas de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia e modicidade tarifária, de acordo com o disposto na legislação vigente;
- Promover campanhas e ações junto à população visando coibir o lançamento de águas pluviais e de drenagem no sistema de coleta e afastamento do esgotamento sanitário;
- Adotar medidas preventivas e/ou corretivas do meio ambiente e dos recursos hídricos em decorrência da prestação dos serviços, inclusive por intermédio da execução de novas obras e serviços;
- Observar e respeitar todas as medidas adotadas pelas Autoridades Municipais, Estaduais e Federais com poderes de fiscalização do meio ambiente e de recursos hídricos;
- Elaborar estudo técnico e de viabilidade econômica das diferentes fontes potenciais para ampliação da oferta e demanda de água, com previsão de ampliação com base em dados concretos;
- Elaborar estudo técnico e de viabilidade econômica das diferentes fontes potenciais para ampliação da oferta de água, bem como, estudo técnico detalhado para emergência e contingência em caso de escassez de água por estiagem;
- Articular-se aos órgãos municipais, estaduais e federais de proteção ambiental para garantir as ações necessárias à fiscalização do uso do solo, a conservação e ampliação das áreas de cobertura florestal, especialmente as matas ciliares na bacia de captação de água;
- Estudar e implementar medidas de incentivo às indústrias que desenvolverem práticas sustentáveis no consumo de água e tratamento de esgoto;
- Implantar tarifas sociais que contemplem os cidadãos de baixa renda.



## 7 Plano de Investimentos

As datas, os valores e quantitativos são estimados.

Resumo dos investimentos no Sistema de Abastecimento de Água (\*)

UNIDADES	2020 - 2023	2024 - 2036	2037 - 2042	TOTAL
PRODUÇÃO/ADUÇÃO/RESERVAÇÃO DE ÁGUA <sup>1</sup>	2.261	785	0	3.046
REDE E LIGAÇÕES <sup>2</sup>	616	585	206	1.407
REDUÇÃO DE PERDAS <sup>3</sup>	198	960	537	1.695
RENOVAÇÃO DE ATIVOS <sup>4</sup>	88	304	146	539
<b>TOTAL - ÁGUA</b>	<b>3.162</b>	<b>2.634</b>	<b>890</b>	<b>6.687</b>

(\*) Valores em R\$ (1000) – Ref. dez/2019

(1) Obras e ações para expansão, adequação e melhorias do sistema (captação, adução e tratamento) e ampliação da reservaçã

(2) Investimentos para expansão e crescimento vegetativo;

(3) Investimentos não incluem substituição de redes de distribuição, consideradas no item "renovação de ativos";

(4) Investimentos previstos p/ remanejamento de adutoras e subst. de redes de distribuição.

Resumo dos Investimentos no Sistema de Esgotos (\*)

UNIDADES	2020 - 2023	2024 - 2036	2037 - 2042	TOTAL
AFASTAMENTO / TRATAMENTO DE ESGOTO <sup>1</sup>	3.735	758	0	4.493
REDE E LIGAÇÕES DE ESGOTO <sup>2</sup>	267	825	297	1.388
RENOVAÇÃO DE ATIVOS <sup>3</sup>	628	242	51	921
<b>TOTAL - ESGOTO</b>	<b>4.629</b>	<b>1.825</b>	<b>347</b>	<b>6.801</b>

(\*) Valores em R\$ (1000) – Ref. dez/2019

(1) Obras e ações para expansão e adequação dos sistemas de afastamento e tratamento de esgoto;

(2) Investimentos para expansão e crescimento vegetativo;

(3) Invest. previstos p/ remanejamento e substituição redes de coleta.

Resumo dos Outros Investimentos (\*)

OUTROS INVESTIMENTOS	2020 - 2023	2024 - 2036	2037 - 2042	TOTAL
TOTAL GERAL	576	1.939	523	3.039

(\*) Bens de Uso Geral - Valores em R\$ (1000) – Ref. dez/2019

Resumo dos Investimentos Previstos (\*)

ÁGUA, ESGOTO e OUTROS	2020 - 2023	2024 - 2036	2037 - 2042	TOTAL
Água	3.162	2.634	890	6.687
Esgoto	4.629	1.825	347	6.801
Outros	576	1.939	523	3.039
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>8.368</b>	<b>6.398</b>	<b>1.761</b>	<b>16.527</b>



## 8 Fontes de Financiamento

Este Plano foi desenvolvido considerando que para viabilizar e executar os investimentos, a Política Nacional de Saneamento, criará alternativas para equacionamento dos recursos necessários para atender as metas propostas.

As principais fontes de recursos identificadas, conforme cenário setorial atual, para que possam ser executadas as ações previstas são:

- Geração de recursos tarifários (receita-despesas) para:
  - Investimentos diretos;
  - Contrapartidas de financiamentos;
  - Reposição do parque produtivo;
  - Garantias financeiras de financiamentos;
  - Cobrança pelo Uso da Água;
  - Orçamentários (União, Estado e Município);
  - FGTS e FAT;
  - Recursos privados;
  - Expansão Urbana (loteadores, conjuntos habitacionais e loteamentos sociais).
- As fontes de recursos identificadas poderão se transformar em investimentos frente ao previsto no PMSB das seguintes formas:
  - Programas com recursos próprios (tarifa);
  - Repasse a fundo perdido ou financiamento pelo comitê de bacia dos recursos estaduais do FEHIDRO;
  - Repasse a fundo perdido ou financiamento pelo comitê de bacia (Estadual ou Federal) de recursos oriundos da cobrança pelo uso da água;
  - Financiamentos nacionais, BNDES e CAIXA (FAT e FGTS);
  - Financiamentos Internacionais (BID, BIRD, JBIC e outros)
  - Privados (PPPs, Concessões, BOTs e compensações ambientais e de outorga pelo uso da água);
  - Empreendimentos Imobiliários;
  - Orçamento Fiscal (União, Estado e Município);
  - Doações e repasses de Fundos de Cooperação (ONGs e Universidades).



## 9 Ações para emergência e contingências

As atividades emergenciais e de atendimento às contingências são essenciais para propiciar a operação permanente dos sistemas de água e esgotos da cidade. De caráter preventivo, em sua maioria, buscam conferir grau adequado de segurança aos processos e instalações operacionais evitando discontinuidades.

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

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

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

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

No caso dos serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário foram identificados nos quadros a seguir os principais tipos de ocorrências, as possíveis origens e as ações a serem desencadeadas. Conforme acima relatado, o gestor do serviço público disponibiliza os instrumentos





necessários para o atendimento dessas situações de contingência.

Para novos tipos de ocorrências que porventura venham a surgir o gestor do serviço público promoverá a elaboração de novos planos de atuação.

### 9.1. Plano de Contingência

Este procedimento visa subsidiar as ações no caso de ocorrência dos fatores de riscos operacionais no sistema de abastecimento de água.

#### Plano de Ação – Processo de Produção e Distribuição de Água

##### Risco Operacional

- Não ter disponibilidade de água
- Não atender a demanda de água tratada
- Não atender aos parâmetros de qualidade de água tratada

<b>PLANO DE AÇÃO Nº 01 – Paralisação de poços, indisponibilidade e paralisação de equipamentos (quebras) e falta de energia</b>					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar a paralisação da ETA e poço profundo	Funcionário da operação	Após verificação da ocorrência	Por telefone ou rádio para o plantão ou gerente da área	Viaturas, telefone e rádio Escala de Plantão Listagem de telefone úteis	Área da operação
Identificar necessidade	Responsável da área operacional	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Encaminhar equipe de manutenção ou plantão Informar o plantão ou gerente sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo	Telefone Materiais e equipamentos Acesso ao SGM para consulta cadastral	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Solicitar equipamentos e materiais necessários	Plantão ou Gerente	Após a confirmação da ocorrência e o tempo previsto para a conclusão dos serviços	Por telefone ao gerente ou responsável	Materiais e equipamentos	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Escalar equipes de execução	Plantão, Gerente ou Encarregado de Produção		Acionar Equipe de manutenção ou plantão	Mecânico, eletricista, técnico em sistema de saneamento e ajudantes	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional



<b>PLANO DE AÇÃO Nº 02- Contaminação por acidente, invasão, ação criminosa e desastre natural</b>					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar ocorrência	Funcionário da operação	Após verificação em campo	Por telefone ou rádio para o plantão gerencial	Viaturas, telefone e rádio Escala de Plantão Listagem de telefone úteis	Na área da operação
Identificar necessidade	Responsável da área operacional	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Encaminhar equipe de manutenção ou plantão Informar o plantão ou gerente sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo	Telefone Equipamentos, materiais	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Solicitar equipamentos e materiais necessários	Plantão ou Gerente	Após a confirmação do evento, informação do tempo previsto para a conclusão dos serviços	Por telefone plantão operacional e de manutenção	Telefone	Na área operacional
			Por telefone ao gerente ou responsável	Materiais e equipamentos	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Escalar equipes de execução	Plantão ou gerente		Acionar Equipe de manutenção ou plantão	Mecânico, eletricista e ajudantes	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional

<b>PLANO DE AÇÃO Nº 03- Estiagem e assoreamento manancial</b>					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar a situação	Funcionário da operação	Após verificação da ocorrência	Por telefone ou rádio para o plantão ou gerente da área	Viaturas, telefone e rádio Escala de Plantão Listagem de telefone úteis	Na área operacional
Identificar necessidade de desligar a EEAB ou poço	Responsável da área operacional	Após comunicar os responsáveis da parada das bombas e o tempo previsto para o retorno das atividades	Encaminhar equipe de manutenção ou plantão	Telefone	Gerencia
Solicitar equipamentos e materiais necessários	Plantão ou Gerente	Após a parada das bombas da captação e o tempo previsto para o retorno das atividades	Por telefone Manutenção Eletromecânica	Telefone	Na área operacional
			Por telefone ao gerente ou responsável	Materiais e equipamentos	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional



<b>PLANO DE AÇÃO Nº 04 - Rompimento de barragem, Enchente</b>					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar rompimento de barragem ou enchente da EEAB	Funcionário da operação	Após verificação em campo	Por telefone ou rádio para o plantão ou gerente da área	Viaturas, telefone e rádio Escala de Plantão Listagem de telefone úteis	Área Operacional
Deslocar para o local e iniciar as providências em campo	Responsável da área manutenção	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Encaminhar equipe de manutenção ou plantão Informar o Gerente e o plantão sobre a viabilidade de executar os serviços e provável tempo de parada.	Telefone Materiais e equipamentos Acesso ao SGM para consulta cadastral	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Comunicar a defesa civil do município	Gerente ou Plantão	Após a confirmação do rompimento	Por telefone	Telefone	Gerência
Solicitar materiais e equipamentos	Plantão ou Gerente	Após avaliação da situação da contingência	Por telefone ao gerente ou responsável	Materiais e equipamentos	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Escalar equipes de execução	Plantão ou Gerente		Acionar Equipe de manutenção ou plantão	Mecânicos, electricista e ajudantes.	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
<b>PLANO DE AÇÃO Nº 05 - Vazamento de Gás cloro</b>					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar vazamento de cloro	Funcionário da operação ou sistema de alarme sonoro	Após verificação em ocorrência	Por telefone ou rádio para o plantão ou gerente da área	Viaturas, telefone e telefone Escala de Plantão Listagem de telefone úteis	Área operacional
Deslocar para o local e iniciar as providências em campo	Responsável da área operacional	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Encaminhar equipe de manutenção ou plantão Informar o plantão ou gerente sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo	Telefone Materiais e equipamentos Acesso ao SGM para consulta cadastral	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Comunicar a defesa civil do município	Gerente ou plantão	Após a confirmação do vazamento	Por telefone	Telefone Listagem de telefone úteis	Gerência
Escalar equipes de execução	Plantão Gerencial ou Encarregado de Produção		Acionar Equipe de manutenção ou plantão Acionar equipe de segurança do trabalho	Brigadistas treinados em PAE-Cloro Técnico de segurança do trabalho	Posto de Operação ou Gerência Gerência



<b>PLANO DE AÇÃO Nº 07 - Paralisação, falhas e/ou ausência de qualidade de produção de água</b>					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar a paralisação, falha ou ausência da qualidade	Funcionário da operação	Após verificação da ocorrência	Por telefone ou rádio para o plantão ou gerente da área	Viaturas, telefone e rádio Escala de Plantão Listagem de telefone úteis	Área da operação
Identificar necessidade	Responsável da área operacional	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Encaminhar equipe de manutenção ou plantão Informar o plantão ou gerente sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo	Telefone Materiais e equipamentos Acesso ao SGM para consulta cadastral	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Solicitar equipamentos e materiais necessários	Plantão ou Gerente	Após a confirmação da ocorrência e o tempo previsto para a conclusão dos serviços	Por telefone ao gerente ou responsável	Materiais e equipamentos	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Escalar equipes de execução	Plantão, Gerente ou Encarregado de Produção		Acionar Equipe de manutenção ou plantão	Mecânico, eletricista, técnico de sistemas de saneamento e ajudantes	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
<b>PLANO DE AÇÃO Nº 08 - Avaria, quebra e/ou rompimento de rede de distribuição e adutoras</b>					
O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar avaria, quebra ou rompimento	Funcionário da operação	Após verificação da ocorrência	Por telefone ou rádio para o plantão ou gerente da área	Viaturas, telefone e rádio Escala de Plantão Listagem de telefone úteis	Área da operação
Identificar necessidade	Responsável da área operacional	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Encaminhar equipe de manutenção ou plantão Informar o plantão ou gerente sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo	Telefone Materiais e equipamentos Acesso ao SGM para consulta cadastral	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Solicitar equipamentos e materiais necessários	Plantão ou Gerente	Após a confirmação da ocorrência e o tempo previsto para a conclusão dos serviços	Por telefone ao gerente ou responsável	Materiais e equipamentos	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Escalar equipes de execução	Plantão ou Gerente		Acionar Equipe de manutenção ou plantão	Materiais e equipamentos	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
			Acionar equipe de segurança do trabalho, se necessário	Técnico de segurança do trabalho	Gerência



Plano de Ação – Processo de Coleta e Tratamento de Esgoto

Risco Operacional

- Interromper a coleta de esgoto
- Não encaminhar a totalidade
- Não tratar a totalidade e dentro dos parâmetros

**PLANO DE AÇÃO Nº 09 – Paralisação de EEE, indisponibilidade e paralisação de equipamentos (quebras) e falta de energia**

O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar a paralisação, indisponibilidade e falta de energia	Funcionário da operação	Após verificação da ocorrência	Por telefone ou rádio para o plantão ou gerente da área	Viaturas, telefone e rádio Escala de Plantão Listagem de telefone úteis	Área da operação
Identificar necessidade	Responsável da área operacional	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Encaminhar equipe de manutenção ou plantão Informar o plantão ou gerente sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo	Telefone Materiais e equipamentos Acesso ao SGM para consulta cadastral	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Solicitar equipamentos e materiais necessários	Plantão ou Gerente	Após a confirmação da ocorrência e o tempo previsto para a conclusão dos serviços	Por telefone ao gerente ou responsável	Materiais e equipamentos	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Escalar equipes de execução	Plantão ou Gerente		Acionar Equipe de manutenção ou plantão	Mecânico, electricista e ajudantes	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional

**PLANO DE AÇÃO Nº 10 - Avaria, quebra e/ou rompimento de coletores, interceptores e emissários**

O que fazer?	Quem?	Quando?	Como?	Recursos necessários	Localização dos Recursos
Comunicar avaria, quebra ou rompimento	Funcionário da operação	Após verificação da ocorrência	Por telefone ou rádio para o plantão ou gerente da área	Viaturas, telefone e rádio Escala de Plantão Listagem de telefone úteis	Área da operação
Identificar necessidade	Responsável da área operacional	Após comunicar os responsáveis e acionar o plano	Encaminhar equipe de manutenção ou plantão Informar o plantão ou gerente sobre a viabilidade da realização do serviço e sobre o tempo previsto para a finalização do mesmo	Telefone Materiais e equipamentos Acesso ao SGM para consulta cadastral	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Solicitar equipamentos e materiais necessários	Plantão ou Gerente	Após a confirmação da ocorrência e o tempo previsto para a conclusão dos serviços	Por telefone ao gerente ou responsável	Materiais e equipamentos	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional
Escalar equipes de execução	Plantão ou Gerente		Acionar Equipe de manutenção ou plantão	Mecânico, electricista e ajudantes	Posto de Operação, Gerência ou Departamento Operacional



### 9.2. Mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática de eficiência e eficácia das ações programadas

O operador dos serviços de saneamento deverá elaborar relatórios gerenciais contendo:

- A evolução dos atendimentos em abastecimento de água, coleta de esgotos e tratamento de esgotos, comparando o indicador com as metas do plano;
- Plantas ou mapas indicando as áreas atendidas pelos serviços;
- Avaliação da qualidade da água distribuída para a população, em conformidade com a Portaria 2.914 do Ministério da Saúde;
- Informações de evolução das instalações existentes no município, como por exemplos, quantidade de rede de água e de esgotos, quantidade de ligações de água e esgotos, quantidade poços, estações de tratamento de água, reservatórios e suas capacidades, estações de tratamento, estações elevatórias de esgotos, etc.;
- Balanço patrimonial dos ativos afetados na prestação dos serviços;
- Informações operacionais indicando as ações realizadas no município, como por exemplos, quantidade de análises de laboratório realizadas, remanejamentos realizados nas redes e ligações de água e esgotos, troca de hidrômetros, cortes da água, consertos de vazamento, desobstrução de rede e ramais de esgotos, reposição asfáltica, etc.;
- Dados relativos ao atendimento ao cliente, identificando o tipo de solicitação, separando a forma de atendimento (Call Center, Balcão de atendimento e outros);
- Informações contendo Receitas, Despesas e Investimentos realizados por ano.

### 9.3. Controle Social

O controle social das atividades de planejamento, regulação e



## PREFEITURA DE **Pardinho**

fiscalização dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, será exercido pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano do Município de Pardinho, ou por outro órgão colegiado a ser criado para este fim.

Ao órgão colegiado de controle social é assegurado o acesso a quaisquer documentos e informações produzidas por órgãos ou entidades de regulação ou de fiscalização, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões, observada a legislação vigente.

#### 9.4. Agência Reguladora

O Plano deverá se submeter à função reguladora, para observar o cumprimento das metas estabelecidas.

As atividades administrativas de regulação, inclusive organização, e de fiscalização dos serviços de saneamento básico poderão ser executadas diretamente pela Prefeitura Municipal de Pardinho, mediante órgão ou entidade da sua administração direta ou indireta, inclusive consórcio público.

Os objetivos da Regulação são:

- Estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- Garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- Prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, e
- Definir tarifas e outros preços públicos que assegurem o equilíbrio econômico-financeiro, quanto a modicidade tarifária, mediante mecanismo que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade.

A Prefeitura Municipal de Pardinho poderá, por indicação da entidade reguladora, intervir e retomar a prestação dos serviços delegados nas hipóteses previstas nas normas legais, regulamentares ou contratuais.



## 10 Fundamentação legal

Para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico de Água e Esgoto de Pardinho foram utilizados os principais instrumentos legais relacionados com o setor de saneamento brasileiro, com abrangência nas esferas federal, estadual e municipal.

### 10.1. Legislação Federal

O serviço público de saneamento básico é tratado expressamente na Constituição da República Federativa do Brasil, especificamente em seus artigos 21, XX e 23, IX, que determinam as competências da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios; art. 225, que disciplina o direito ambiental ecologicamente equilibrado; e o art. 196, no que tange ao direito à saúde e sua relação com esta espécie de serviço (Art. 196).

Entre as leis federais mais importantes aplicáveis ao setor de saneamento pode-se citar a Lei nº 11.445/2007 – Lei do Saneamento Básico –, regulamentada pelo Decreto Nº 7.217/2010, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Em termos de competência institucional e legal, a promulgação desta lei criou um marco divisório bem definido para o setor de saneamento no Estado brasileiro, pois possui regras mínimas de relacionamento entre titulares, prestadores de serviços e usuários dos serviços de saneamento básico, a partir das quais os municípios deverão estabelecer legislação, normas e entidades próprias de regulação para as atividades operacionais relacionadas a estes serviços.

A partir da promulgação da Lei Nº 11.445/2007, cabe ao município, como titular dos serviços públicos, formular a política de saneamento básico, elaborar o seu plano municipal de saneamento, definir o ente responsável pela regulação e fiscalização, adotar parâmetros de controle dos serviços executados pelo operador, fixar direitos e deveres dos usuários, estabelecer mecanismos de controle social, promover a universalização ao acesso dos





## PREFEITURA DE **Pardinho**

serviços de saneamento básico, definir metas, entre outras ações.

Outra lei federal de grande importância para o saneamento básico é a Lei Nº 11.107/2005, que dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos. Importante destacar o estabelecido no seu art. 2º, §3º: **“Os consórcios públicos poderão outorgar concessão, permissão ou autorização de obras ou serviços públicos mediante autorização prevista no contrato de consórcio público, que deverá indicar de forma específica o objeto da concessão, permissão ou autorização e as condições a que deverá atender, observada a legislação de normas gerais em vigor”**. Coube ao Decreto Federal Nº 6.017/2007 regulamentar a citada lei.

O tratamento legal do saneamento básico está presente em alguns dispositivos de leis ordinárias, que não dispõem especificamente sobre este serviço público, entre as quais podem ser citadas, como principais: Lei Nº 6.776/1979 – Lei de Parcelamento do Solo, Lei Nº 8.080/1990 – Lei Orgânica da Saúde –, e Lei Nº 10.257/2001 – Estatuto da Cidade. Saliente-se que estas legislações tratam superficialmente do serviço de saneamento básico, apesar de este tipo de serviço público ser considerado essencial para a vida dos cidadãos em distintos aspectos: ambiental, saúde pública e desenvolvimento urbano.

É importante destacar a Lei Nº 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, pois trata do uso racional e sustentável da água. Esta lei proporciona meios para organizar, reger e controlar as disponibilidades e os diversos usos da água, recurso essencial ao desenvolvimento social e econômico.

Outros dispositivos legais, em nível federal, que merecem destaque são:

- Portaria Nº 2.914/2011 do Ministério da Saúde, que **“estabelece** os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de **potabilidade”**;
- Resolução CONAMA Nº 357/2005, que **“dispõe** sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de



## PREFEITURA DE **Pardinho**

lançamento de **efluentes**”;

- Resolução CONAMA Nº 380/2006, que "retifica a Resolução CONAMA Nº 375/2006 e define critérios e procedimentos para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus **produtos derivados**”;
- Resolução CONAMA Nº 377/2006, que "**dispõe** sobre licenciamento ambiental simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário”.

### 10.2. Legislação Estadual

A base legal da Política Estadual de Saneamento atualmente em vigor no Estado de São Paulo, está disposta na Constituição Estadual de 05/10/89, artigos 215 e 216, e na Lei nº 7750, de 31 de março de 1992. Tendo por finalidade, disciplinar o planejamento e a execução das ações, obras e serviços de saneamento no Estado, respeitando a autonomia dos municípios, a Lei 7.750 estabelece conceitos, princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos, que vêm orientando o desenvolvimento e a implantação da Política Estadual de Saneamento

A Política Estadual de Recursos Hídricos foi promulgada pela Lei Estadual 7663, em 1991. A Lei Estadual 9.034, de 1994, aprovou o Plano Estadual de Recursos Hídricos e propôs a divisão do Estado de São Paulo em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI.

### 10.3. Legislação Municipal

No âmbito municipal, a Lei 1.120 /2011, de 08 de dezembro de 2011 autorizou o Poder Executivo a celebrar Convênio de Cooperação com o Estado de São Paulo, por intermédio da Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos; delegou as competências de fiscalização e regulação, inclusive tarifária, dos serviços públicos municipais de abastecimento de água e esgotamento sanitário à Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo – ARSESP e autorizou a celebração de Contrato de Programa com a Companhia de



## PREFEITURA DE **Pardinho**

Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP para a execução desses e de outras providências.

### 11 Bibliografia e referências

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Política e Plano Municipal de Saneamento Ambiental. Experiências e recomendações. Brasília: MCIDADES, 2005.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Guia para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento. Brasília: MCIDADES, 2006.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Plano Nacional de Saneamento Básico - PLANSAB. Brasília: MCIDADES, 2008.

SECRETARIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Plano Municipal de Saneamento. Desafio e oportunidade para os municípios. São Paulo: 2010.

SECRETARIA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Saneamento. Plano Municipal passo a passo. São Paulo: 2010.

BARROS, Raphael T. de V. et al. Saneamento. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1995. (Manual de saneamento e proteção ambiental para os municípios).

FUNDAÇÃO SEADE

CIA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DE SÃO PAULO - SABESP

CETESB

DAEE