



Serviço Autônomo de Água e Esgotos de Itapira



Título:

Diretrizes de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para Loteamentos de Chácaras de Recreio

Norma:

PR.ENG 11

Aplicação:

TA

SUMÁRIO:

1. OBJETIVO
2. DEFINIÇÕES
3. APLICAÇÃO
4. PROCEDIMENTOS
 - 4.1. TRAMITAÇÃO
 - 4.2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
 - 4.3. SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS ESGOTOS
 - 4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS
5. REFERÊNCIAS
6. ANEXOS

SAAE ITAPIRA

Data Emissão:	Data Revisão:	Versão:	Aprovação:	Pág :
01/09/2014	21/09/2020	07	Sistema de Gestão Integrado	1/9



Título:

Diretrizes de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para Loteamentos de Chácaras de Recreio

Norma:

PR.ENG 11

Aplicação:

TA

1. OBJETIVO

Esta Norma Técnica dispõe sobre os critérios para a implantação de sistema próprio de abastecimento de água e de esgotamento sanitário em Loteamentos de Chácaras de Recreio no município de Itapira/SP.

2. DEFINIÇÕES

Para os fins desta norma, Loteamento de Chácaras de Recreio é o empreendimento de parcelamento do solo, em chácaras de área igual ou superior a 1.000 m², regularmente implantado em Área de Urbanização Específica, prevista no Plano Diretor de Itapira, onde não existe disponibilidade do SAAE fornecer os serviços de abastecimento de água e de coleta de esgotos sanitários. Esta tipologia de parcelamento do solo deve atender ao disposto na Lei nº 3.475, de 11 de outubro de 2002, e sua alteração pela Lei nº 4.216, de 21 de fevereiro de 2008, além das definições e diretrizes da Lei nº 3.995, de 26 de outubro de 2006, revisada pela Lei Complementar nº 5.366, de 20 de fevereiro de 2015.

3. APLICAÇÃO

Essa norma foi elaborada com o intuito de orientar e esclarecer os Empreendedores quanto aos critérios adotados para a exigência de projetos e obras dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário de Loteamentos de Chácaras de Recreio.

4. PROCEDIMENTOS

4.1. TRAMITAÇÃO

O processo de análise, aprovação e implantação dos referidos projetos seguirá a seguinte seqüência:

4.1.1. O empreendedor solicitará ao SAAE/Prefeitura Municipal, por escrito, informações preliminares sobre as diretrizes para elaboração de projeto e implantação dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitários do futuro empreendimento. Para tanto, deverá informar e encaminhar:

- a) Nome do loteamento de chácaras de recreio;
- b) Número de lotes a serem beneficiados;

Data Emissão:	Data Revisão:	Versão:	Aprovação:	Pág :
01/09/2014	21/09/2020	07	Sistema de Gestão Integrado	2/9



Título:

Diretrizes de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para Loteamentos de Chácaras de Recreio

Norma:

PR.ENG 11

Aplicação:
TA

- c) Planta de localização do loteamento inserida na malha urbana ou sistema viário, em escala conveniente para o perfeito entendimento da localização, com os limites da área de projeto;
- d) Croqui da área inserida em imagem de satélite, ou similar;
- e) Outras informações pertinentes.

4.1.2. O SAAE analisará a solicitação e emitirá as Diretrizes para Empreendimentos Urbanos e Loteamentos de Chácaras de Recreio, (FM.ENG 09), com as informações relacionadas nos itens 4.2., 4.3. e 4.4.

4.1.2.1. Além dos elementos necessários para o loteamento de chácaras de recreio listados nos itens 4.2., 4.3. e 4.4, o SAAE poderá solicitar do empreendedor demais infraestruturas de saneamento básico.

4.1.3. O empreendedor elaborará os projetos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário, de acordo com as diretrizes estabelecidas nesta Norma Técnica e em consonância com as Diretrizes para Empreendimentos Urbanos e Loteamentos de Chácaras de Recreio, submetendo os mesmos à análise e aprovação do SAAE.

4.1.4. O SAAE analisará os projetos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e, caso aprovado, será emitida a Certidão de Aprovação de Loteamento (FM.ENG 19).

4.2. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O empreendedor de um Loteamento de Chácaras de Recreio deverá projetar e será responsável por implantar, por sua conta e risco, o Sistema de Abastecimento de Água do loteamento.

4.2.1. O projeto do Sistema de Abastecimento de Água do loteamento deverá ser elabora como segue, e atender às normas brasileiras aplicáveis:

4.2.1.1. Projeto básico, que abrange o conjunto de elementos necessários para a sua perfeita caracterização quanto à localização e dimensionamento hidráulico, constando dos seguintes elementos:

a) Memória técnica, que deverá conter os seguintes elementos:

i - Descrição sucinta do empreendimento com informações sobre o número de lotes, tipo de ocupação e padrão dos futuros ocupantes;

Data Emissão:	Data Revisão:	Versão:	Aprovação:	Pág :
01/09/2014	21/09/2020	07	Sistema de Gestão Integrado	3/9



Título:

Diretrizes de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para Loteamentos de Chácaras de Recreio

Norma:

PR.ENG 11

Aplicação:

TA

- ii - Concepção do projeto;
- iii - Memória de cálculo de todas as unidades componentes do sistema;
- iv - Planilha de dimensionamento da rede de distribuição de água;
- v - Especificações técnicas de materiais, equipamentos e serviços.

b) Desenhos técnicos, que deverão compreender:

- i - Planta georreferenciada de localização do empreendimento em escala conveniente;
- ii - Arruamento, com o nome das ruas e logradouros;
- iii - Traçado da rede nos arruamentos com numeração de trechos, indicação de cota do terreno, extensão, diâmetro e material de cada trecho;
- iv - Desenhos de travessias aéreas e subterrâneas, quando existir, incluindo plantas, cortes e detalhes, elaborados em escala conveniente;
- v - Desenhos de locação de poços tubulares e reservatórios;

c) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART);

d) Licenciamento ambiental e/ou outorga, para o poço tubular.

4.2.1.2. Parâmetros de dimensionamento, que deverão ser considerados na elaboração dos projetos:

- a) População atendida: 10 habitantes/lote;
- b) Quota *per capita* de água: 150 litros/habitante.dia;
- c) Índice de atendimento: 100%;
- d) Coeficiente do dia de maior consumo: $k_1 = 1,25$;
- e) Coeficiente da hora de maior consumo: $k_2 = 1,50$;
- f) Perda de carga unitária máxima: $J = 10,0$ m/km;
- g) Rede dupla locada sob o passeio. A calçada deverá ser projetada com uma largura mínima aceitável de 2,00 m, devendo se levar em conta ainda as condicionantes do Plano Diretor do município;
- h) Diâmetro mínimo: 50 mm;
- i) Material da tubulação: PVC PBA – JE – Classe 15 (NBR 5647-1:2004).

4.2.2. O sistema será composto por unidade de captação, adutora, reservatório, rede de distribuição e ramais prediais.

4.2.3. A unidade de captação poderá ser um poço tubular, podendo a sua perfuração ser feita em “área institucional”, ou em lote específico do loteamento, com área mínima de 100 m².

Data Emissão:	Data Revisão:	Versão:	Aprovação:	Pág :
01/09/2014	21/09/2020	07	Sistema de Gestão Integrado	4/9



Título:

Diretrizes de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para Loteamentos de Chácaras de Recreio

Norma:

PR.ENG 11

Aplicação:
TA

4.2.3.1. Deverá ser previsto a implantação de 02 (dois) poços tubulares, para que um atue como reserva do sistema;

4.2.3.2. A perfuração deverá ser feita de acordo com as normas técnicas brasileiras aplicáveis, devendo o responsável pela perfuração se identificar por ART do CREA, ou equivalente, apresentando, ao final da perfuração, as dimensões do poço, a localização georreferenciada, o perfil geológico, o ensaio de vazão, as características da bomba instalada e a Outorga do Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo (DAEE). Esses documentos deverão estar em guarda do empreendedor e da Associação de Proprietários;

4.2.3.3. O poço deverá ter ligação de energia elétrica própria e adequada, cadastrada junto ao concessionário em nome da do empreendedor ou da Associação de Proprietários, deverá contar com bomba dosadora de hipoclorito de sódio (sistema de desinfecção), medidor de volume captado, fechamento para garantir a integridade física da área e impedir a interferência de estranhos na instalação, e proteção sanitária do poço conforme recomendação do DAEE. Os equipamentos de dosagem, comando de energia do poço e padrão de energia CPFL deverão ser instalados em nichos, podendo ser adotado o padrão de nicho que o SAAE utiliza;

4.2.3.4. Serão aceitos outros tipos de unidade de captação, como drenos, minas ou água superficial, desde que projetados em atendimento às normas brasileiras aplicáveis;

4.2.3.5. O loteamento deverá possuir os laudos de análises físico-químicas e bacteriológicas da água do poço, devendo estar em acordo com a Portaria nº 2.914/11 do Ministério da Saúde, e com as normas da Vigilância Sanitária. As análises deverão ser periódicas e realizadas por laboratório creditado pelo INMETRO.

4.2.4. O reservatório poderá ser elevado e/ou apoiado, impermeabilizado, e com capacidade mínima de um terço da demanda máxima do loteamento, sendo recomendada a adoção de cem por cento do consumo diário. Deverá ser construído na cota mais elevada do loteamento, e deverá atender as pressões mínimas e máximas.

4.2.5. A rede de distribuição deverá ser dimensionada possibilitando a obtenção de pressão dinâmica mínima de 10 mca e estática máxima de 40 mca (aceito até 50 mca em regiões com topografia acidentada), com tubulações de diâmetro mínimo de 50 mm. As tubulações da rede serão preferivelmente duplas, assentadas no passeio, com um recobrimento mínimo de 0,60 m.

Data Emissão:	Data Revisão:	Versão:	Aprovação:	Pág :
01/09/2014	21/09/2020	07	Sistema de Gestão Integrado	5/9



Título:

Diretrizes de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para Loteamentos de Chácaras de Recreio

Norma:

PR.ENG 11

Aplicação:

TA

4.2.6. Os ramais prediais também deverão ser implantados pelo empreendedor, um para cada lote, seguindo o mesmo padrão utilizado na área urbana de Itapira, com cavalete e abrigo, sendo facultativa, mas devendo ser sempre possível, a instalação de hidrômetro no cavalete.

4.2.7. O SAAE poderá fiscalizar a implantação do Sistema de Abastecimento de Água do loteamento, devendo o empreendedor solicitar ao SAAE.

4.2.8. Após a conclusão das obras, o sistema implantado será entregue pelo empreendedor à Associação dos Proprietários, ou equivalente, integrada pela totalidade dos proprietários ou adquirentes das chácaras.

4.2.9. O Sistema de Abastecimento de Água só poderá começar a operar após o empreendedor, Associação dos Proprietários, ou equivalente, comunicar a Vigilância Sanitária a operação e responsabilidade pela sua correta operação e manutenção e pela qualidade da água a ser distribuída, nos termos da legislação em vigor.

4.2.10. Não existirá compromisso do SAAE em operar e manter o sistema, ou ainda em garantir a qualidade da água, mesmo que em nome da Associação de Proprietários, ou equivalente.

4.2.10.1. Existem chácaras de recreio no município de Itapira que são beneficiadas por tal benfeitoria, isso anterior a implantação da ISO 9001;

4.2.10.2. A operação e manutenção do sistema de abastecimento de água das chácaras de recreio poderão vir a ocorrer pelo SAAE desde que a mesmas sejam de interesse da autarquia e da administração pública, visando a universalização dos sistemas.

4.3. SISTEMA DE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS ESGOTOS

O empreendedor de um Loteamento de Chácaras de Recreio deverá projetar o Sistema de Esgotos do loteamento.

4.3.1. O Sistema de Esgotos do Loteamento de Chácaras de Recreio será constituído por unidades individuais de tratamento e disposição final, uma para cada chacara,

4.3.1.1. Caso seja viável tecnicamente, poderá ser implantado um sistema de tratamento único para o loteamento.

Data Emissão:	Data Revisão:	Versão:	Aprovação:	Pág :
01/09/2014	21/09/2020	07	Sistema de Gestão Integrado	6/9



Título:

Diretrizes de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para Loteamentos de Chácaras de Recreio

Norma:

PR.ENG 11

Aplicação:
TA

4.3.2. O tratamento será feito em um tanque séptico, seguido por filtro anaeróbio e a disposição final será feita em um sumidouro. Estas unidades estarão situadas obrigatoriamente no ponto mais baixo de cada lote e, sempre que possível, junto ao alinhamento da via pública.

4.3.3. Compete ao SAAE aprovar o projeto.

4.3.4. Cada unidade deverá ser construída de acordo com as normas técnicas brasileiras em vigor e de acordo com o projeto aprovado pelo SAAE.

4.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

4.4.1. A responsabilidade pela construção do sistema de esgotos será de cada proprietário.

4.4.2. A responsabilidade pela operação e manutenção do sistema individual de esgotos será do proprietário do lote.

4.4.3. Recomenda-se constar do primeiro instrumento de transferência da propriedade de cada chácara a ciência, pelo comprador (adquirente do lote), das obrigações de:

- a) Elaborar o projeto e obter o alvará da Prefeitura, antes do início de qualquer edificação na chácara;
- b) Instalar na edificação um reservatório de água próprio, com capacidade mínima de 1.000 litros de água para cada 1.000 m² de lote;
- c) Implantar o Sistema de Tratamento e Disposição Final dos esgotos sanitários.

4.4.4. Não serão aceitas construções, dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, localizadas em áreas verdes, áreas de preservação permanente (APP) ou áreas fora do limite do loteamento.

4.4.5. As áreas do poço, nicho e do reservatório deverão possuir Matrículas próprias, seja em área institucional ou lote específico.

5. REFERÊNCIAS

Esta norma interage com os seguintes documentos:

- NBR 5647-1:2004 - Sistemas para adução e distribuição de água - Tubos e conexões de PVC 6,3 com junta elástica e com diâmetro nominais ate DN 100;

Data Emissão:	Data Revisão:	Versão:	Aprovação:	Pág :
01/09/2014	21/09/2020	07	Sistema de Gestão Integrado	7/9



Título:

Diretrizes de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para Loteamentos de Chácaras de Recreio

Norma:

PR.ENG 11

Aplicação:

TA

- NBR 12211:1992 - Estudos de concepção de sistemas públicos de abastecimento de água;
- NBR 12212:2017 - Projeto de poço tubular para captação de água subterrânea;
- NBR 12213:1992 - Projeto de captação de água de superfície para abastecimento público;
- NBR 12214:1992 - Projeto de sistema de bombeamento de água para abastecimento público;
- NBR 12215-1:2017 - Projeto de adutora de água;
- NBR 12216:1992 - Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público;
- NBR 12217:1994 - Projeto de reservatório de distribuição de água para abastecimento público;
- NBR 12218:2017 - Projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público;
- NBR 12244:2006 - Poço tubular - Construção de poço tubular para captação de água subterrânea;
- NBR 12266:1992 - Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana;
- NBR 12586:1992 - Cadastro de sistema de abastecimento de água;
- NBR 7367:1988 - Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
- NBR 7362-1:2005 - Sistemas enterrados para condução de esgoto - Parte 1: Requisitos para tubos de PVC com junta elástica;
- NBR 9648:1986 - Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário;
- NBR 9649:1986 - Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário;
- NBR 9814:1987 - Execução de rede coletora de esgoto sanitário;
- NBR 12207:2016 - Projeto de interceptores de esgoto sanitário;
- NBR 12208:1992 - Projeto de estações elevatórias de esgoto sanitário;
- NBR 12209:2011 - Elaboração de projetos hidráulico-sanitários de estações de tratamento de esgotos sanitários;
- NBR 12587:1992 - Cadastro de sistema de esgotamento sanitário.
- PR.SGI 01 – Elaboração e Controle de Documentos;
- FM.ENG 19 – Certidão de Aprovação de Loteamento

Data Emissão:	Data Revisão:	Versão:	Aprovação:	Pág :
01/09/2014	21/09/2020	07	Sistema de Gestão Integrado	8/9



Serviço Autônomo de Água e Esgotos de Itapira



Título:

Diretrizes de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário para Loteamentos de Chácaras de Recreio

Norma:

PR.ENG 11

Aplicação:
TA

6. ANEXOS

ANEXO I - HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES

DATA	REV.	PÁG.	DESCRIÇÃO	NOME/SETOR
14/09/2015	01	Todas	Alteração Título e inclusão itens 4.2.3; 4.2.4 e 4.2.5.	Daniele – (eng)
01/02/2017	02	Todas	Revisão do item 4.1.10 e inclusão do sub item 4.1.10.1	Daniele – (eng)
10/03/2018	03	Todas	Revisão Geral do documento em função da transição para a versão 2015. Sem alteração do documento.	Denis – (eng)
23/07/2018	04	Todas	Revisão geral de todo o documento, alterando-o completamente.	Denis – (eng)
23/07/2018	05	5-6-7	Revisão dos itens 4.2.3.3 - 4.2.7 - 4.2.10.1 – 4.3.3 – 4.4.3 e exclusão do item 4.4.3.1.	Denis – (eng)
31/10/2019	06	Todas	Revisão geral do documento.	Letícia / Sistema de Gestão Integrado
21/09/2020	07	Todas	Revisão Geral de todo o documento	Denis - Eng

Data Emissão:	Data Revisão:	Versão:	Aprovação:	Pág :
01/09/2014	21/09/2020	07	Sistema de Gestão Integrado	9/9