

**SANEAMENTO DE GOIÁS S/A****ATESTADO DE VIABILIDADE TÉCNICA OPERACIONAL**

(AVTO)

REF. PROCESSO N.º 8612/2010

INTERESSADO: **PANDA SERVIÇOS COMERCIAIS LTDA.**
LOCAL: **LOTEAMENTO RESIDENCIAL MORADA DA SERRA - ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS - GO.**
EMPREENDIMENTO: **COMPOSTO DE 407 (QUATROCENTOS E SETE) LOTES HABITACIONAIS UNIFAMILIARES.**

A. Respostas do Atestado

A.1 **ÁGUA:** Não há viabilidade para atendimento ao empreendimento, no sistema existente e operado pela SANEAGO. O empreendedor poderá optar por um sistema independente desde que comprove à SANEAGO (através da perfuração, no caso de Poço Tubular Profundo), a garantia quantitativa de vazão e qualitativa do manancial, suficiente para atender à futura população do empreendimento. Somente após análise do projeto completo, desde a captação (poços(s) profundo(s) ou manancial de superfície) até a rede de distribuição, a SANEAGO emitirá o documento de liberação para a implantação do sistema.

Caso o manancial a ser explorado seja o subterrâneo, o(s) Poço(s) Tubular(es) Profundo(s), deverá(ão) ser perfurado(s) de acordo com as normas e especificações técnicas da ABNT, adotadas pela SANEAGO. Contatar a Gerência de Hidrogeologia (E-GHI) para obter as orientações necessárias e a cópia das "Especificações para Perfuração de Poços Tubulares Profundos em Comunidades do Estado de Goiás", elaborado pela SUESP. Lembrar que a distância mínima entre dois poços tubulares deverá ser de 150m.

Quando da perfuração do(s) poço(s), a SANEAGO deverá ser informada através de ofício protocolado anexando cópia desta AVTO, para que a E-GHI proceda a fiscalização necessária e posteriormente emita o LAUDO DE AVALIAÇÃO DE POÇO PROFUNDO que deverá fazer parte do projeto.

Quando das definições dos parâmetros hídricos do poço, solicitar o acompanhamento da fiscalização da E-GHI que emitirá o ATESTADO DE AVALIAÇÃO DE POÇO PROFUNDO.

No caso de extração de água (captação) através do lençol subterrâneo, deverão ser atendidos os seguintes requisitos:

- Vazão mínima de 10,0m³/h por cada poço perfurado;
- No caso da somatória das vazões de vários poços, 01(um) dos poços profundos poderá ter vazão inferior a 10m³/h;
- No cálculo da vazão produzida para o empreendimento, considerar tempo de bombeamento diário de no máximo, 16(DEZESSEIS) horas;
- É vetado o uso de filtros nos poços;
- A qualidade da água a ser distribuída deverá atender o padrão de potabilidade exigida na portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde.



SANEAMENTO DE GOIÁS S/A

- A.2. **ESGOTO:** Não há viabilidade para recebimento de esgotos deste empreendimento, visto o mesmo estar localizado em área ainda não dotada de sistema público de coleta de esgoto sanitário. O interessado poderá optar por sistema individual de tratamento de esgotos, fossa séptica e sumidouro, desde que obedeça as prescrições da norma NBR-7229 da ABNT, fundamentado em teste de permeabilidade do solo assinado por engenheiro responsável.
- Poderá ainda optar por sistema independente de coleta e tratamento, neste caso, o projeto da rede coletora e da estação de tratamento deverá ser apresentado à SANEAGO e Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos - SEMARH, para liberação.

B. Exigências do Projeto:

- B.1. O projeto técnico para o abastecimento de água e coleta de esgotos (quando exigido) da referida área, deverá ser elaborado por conta do interessado e submetido à análise e liberação na Superintendência de Estudos e Projetos - SUESP, da SANEAGO.
- B.2. Todos os desenhos deverão ser apresentados em pranchas no formato A-1, à exceção do seccionamento fictício da rede de distribuição de água que deverá ser no A-4.
- B.3. O projeto deverá ser apresentado, para análise, em 04 (quatro) vias, devidamente encadernadas e ordenadas, acompanhadas de todos os originais (plantas em vegetal), sendo que uma via devidamente aprovada será devolvida ao interessado. Os projetos deverão vir encadernados em pastas, de capa dura e resistentes nas cores: azul (água) e preto (esgoto). Os projetos deverão conter planta de urbanização do loteamento ou obra, memorial descritivo, memorial de cálculo, lista de material hidráulico, especificações e orçamento da parte civil, materiais hidráulicos e equipamentos.
- Juntamente com as pastas do projeto deverão ser entregues uma cópia em papel vegetal e outra cópia digital dos memoriais, listas, levantamento topográfico e projetos (extensão DWG).
- B.4. A rede de distribuição de água deverá ser dividida em módulos de vazão máxima de 5,0 l/s, sendo que as redes secundárias serão calculadas através do método de seccionamento fictício, maiores detalhes ver na E-GSH – Gerência de Projetos de Saneamento e Hidráulica.
- B.5. É necessária a apresentação do orçamento juntamente com o projeto.
- B.6. Em caso de Captações, Estações Elevatórias, Reservatórios, Travessias e Estações de Tratamento, apresentar projetos arquitetônico, estrutural e elétrico e todos os detalhes necessários à completa compreensão dos projetos. Em caso de dúvida, procurar a Gerência de Arquitetura, Estrutura e Eletromecânica da SANEAGO - E-GAE.
- B.7. Ao projetar conjuntos moto-bombas, dar preferência aos de baixa rotação.
- B.8. Nas pontas de rede coletora de esgotos, deverão ser projetados Til Condominial (TC). Os projetos de Til Predial (TP), Til Condominial (TC), Til Radial (TR) e Til de Passagem Direta (TD), padrão SANEAGO se encontram à disposição do interessado na Gerência de Saneamento e Hidráulica da SANEAGO - E-GSH.
- B.9. O levantamento plani-altimétrico da área do empreendimento deverá estar na escala 1:2000, devidamente amarrado à Referência de Nível (RN) da SANEAGO, com curvas de nível variando de metro em metro. O Levantamento Topográfico Planimétrico da área urbana deverá ser



SANEAMENTO DE GOIÁS S/A

georeferenciado em coordenadas geodésicas, UTM SAD 69, e amarrado ao semi cadastro da SANEAGO, onde os critérios para o rastreamento terão como base os marcos implantados pelo IBGE. Apresentar relatório dos dados coletados de rastreio. Em cidades circunvizinhas a um raio de 50 km, a base a ser utilizada será a mesma. Caso contrário, o levantamento da área terá como base o semicadastro da SANEAGO. Os projetos das redes de abastecimento de água e coleta de esgoto, serão desenvolvidos em plantas topográficas plani-altimétricas, em coordenadas geodésicas, no sistema UTM, Datum SAD-69. Em caso de dúvida, procurar a gerência de topografia da SANEAGO - E-GTO. A Referência de nível (RN) utilizada, será a base da SANEAGO.

B.10. Ressaltamos que o levantamento topográfico dos projetos apresentados para liberação, é de inteira responsabilidade do empreendedor, que deverá arcar com a solução de qualquer problema oriundo da má execução do mesmo.

B.11. Dados para elaboração dos projetos:

B.11.1 ÁGUA:

- ◆ Taxa de ocupação = 4,0 hab/unidade habitacional.
- ◆ Pressão dinâmica mínima = 10 m.c.a.
- ◆ Pressão estática máxima = 40 m.c.a.
- ◆ Coeficiente per capita $q = 150 \text{ L/hab. X dia}$.
- ◆ Rede de Distribuição secundárias
 - Rede dupla – PVC CL 12
 - Rede no terço – PVC CL 15 (Goiânia e Anápolis)
 - Rede no terço - PVC CL 12 (demais cidades)
- ◆ Coeficiente da hora de maior consumo $k_2 = 1,50$
- ◆ Recobrimento mínimo da rede = 1,0m
- ◆ Coeficiente do dia de maior consumo = $K_1 = 1,25$ (Goiânia), $K_1 = 1,20$ (demais cidades)

B.11.2 ESGOTO:

- ◆ Coeficiente de retorno $C = 0,80$
- ◆ Coeficiente de vazão mínima $k_3 = 0,50$
- ◆ Taxa de infiltração
 - Rede coletora = $0,05 \text{ L/s x Km}$
 - Interceptor e emissário = $0,3 \text{ L/s x km}$
- ◆ Diâmetro mínimo
 - Rede modular = 100mm
 - Rede Principal = 150mm
- ◆ Recobrimento mínimo da rede
 - Rede Modular = 0,90m
 - Rede principal = 1,00m
- ◆ Material
 - DN 100mm – PVC reforçado



SANEAMENTO DE GOIÁS S/A

- DN 150 a DN 400mm – PVC para esgoto público (linha cor ocre)
- Acima de 400mm – Concreto Armado A-2 ou PAD ou PRFV
- ◆ Profundidade máxima da rede:
 - No passeio = 2,5m
 - Na rua = evitar maiores que 4,0m
- ◆ Distância máxima entre TILs (Terminal de Inspeção e Limpeza)
 - Na rede Modular = 80m
 - Na rede Principal = 100m
- ◆ Declividade mínima igual a 0,5% ou tensão trativa > 1
- ◆ Lâmina máxima = 75% ($Y/D \leq 0,75$)

B.12. Projetos complementares, sejam ARQUITETURA, ESTRUTURA, ELÉTRICO e HIDRO-SANITÁRIO de unidades padrões, tais como: reservatórios; casa de química; casa de controle; etc., estão à disposição do interessado e serão fornecidos mediante protocolização de requerimento e recolhimento de taxa, conforme preços praticados pela SANEAGO. Especificações padrão da SANEAMENTO DE GOIÁS S/A - SANEAGO serão fornecidas conforme o descrito para projetos padrões.

B.13. Os projetos de implantação/locação, pesquisa de solo, geotecnia e fundações das unidades padrões são de responsabilidade do empreendedor e deverão ser desenvolvidos conforme normas técnicas das diversas instituições/órgãos normatizadores, regulamentadores e fiscalizadores - ABNT, CELG, Agência Ambiental do Estado de Goiás, IBAMA, PREFEITURAS, etc. e deverão ainda, obedecer recomendações técnicas da SANEAGO, sendo que estas últimas encontram-se à disposição do interessado junto a Superintendência de Estudos e Projetos - SUESP e suas respectivas Gerências.

C. Exigências operacionais e Comerciais

C.1. No caso de **Conjuntos Habitacionais e Edifícios (Condomínios Verticais)**, todas as ligações domiciliares de água deverão ser implantadas de acordo com o padrão da SANEAGO (kit-cavalete, registro, hidrômetro, caixa de proteção e mureta), que se encontram definidos no Manual de Padrões de Ligações Água (ver site www.saneago.com.br ou adquirir junto a Secretaria Geral da SANEAGO)

C.2. No caso de **loteamentos** não haverá necessidade de previsão de implantação de ligações domiciliares, mas as redes de distribuição secundárias serão duplas, ou seja, nas calçadas. As ligações para esses empreendimentos serão de acordo com a atual política da SANEAGO. O padrão Kit cavalete será implantado pelo cliente após solicitação da ligação de água. Por consequência, no orçamento deverão ser excluídas as ligações.

C.3. Os imóveis que serão abastecidos pelo sistema de abastecimento de água da SANEAGO deverão possuir reservatório de água conforme regulamento dos serviços públicos de água e esgoto (Cap. X, arts. 75, 76, 77 e 78), normas técnicas da ABNT e legislação da Agência Goiana de Regulamentação - AGR.



SANEAMENTO DE GOIÁS S/A

C.4. Nos loteamentos, condomínios horizontais e verticais interligados ao Sistema de Abastecimento de Água da SANEAGO, deverão ser instalados macromedidores (classe "c" para edifícios) e registros de parada à montante, devidamente dimensionados pelo projetista e aprovado pelo setor de Macromedição da SANEAGO, para medição do volume total de água consumida nos pontos de interligações.

C.5. Para que a SANEAGO possa operar sistema independente, é necessário o atendimento das seguintes condições complementares, pois qualquer solução prevista deve ser discutida com a Superintendência de Estudos e Projetos, como padrões mínimos de atendimento e com a Superintendência Metropolitana de Negócios e Superintendência de Serviços do Interior para restrições operacionais e integração aos sistemas existentes:

- automatização do sistema de produção, tratamento e distribuição;
- conjunto motor-bomba de reserva;

O Empreendedor deverá garantir uma tensão mínima de fornecimento de energia variável em: 10% da tensão nominal, 380V, trifásico.

D. Exigências de obra e recebimento do Sistema

D.1. A execução das obras civis deverá obedecer o Manual Geral de Obras da SANEAGO, disponível no site www.saneago.com.br para download e na Secretaria Geral da SANEAGO para aquisição, e correrá às expensas do interessado, assim como a aquisição de todos os materiais hidráulicos e equipamentos necessários à implantação do sistema. Após liberação do projeto o interessado deverá informar a SANEAGO - Superintendência de Obras (SUPOB) da Diretoria de Engenharia (DIENG), através de ofício, com dez dias de antecedência do início de implantação das unidades e periodicamente através de relatórios, para que todas as etapas possam ser fiscalizadas por técnicos especializados. Nessa comunicação deverá ser informado o nome da firma executora, o endereço, telefone, o certificado de registro cadastral, o nome do responsável técnico, e os dados da imobiliária ou proprietário do loteamento/condomínio/empreendimento.

A fiscalização embargará a obra se estas exigências não forem seguidas conforme exigidas neste documento. Será exigida "Interligação Não-Destrutiva" na Rede de Distribuição de Água da SANEAGO, para diâmetros iguais ou superiores a 300 mm.

Toda interligação à Rede de Distribuição de Água (em carga) da SANEAGO não poderá ser feita, em nenhuma hipótese, sem o acompanhamento e/ou assessoramento técnico presencial do respectivo Distrito de Manutenção responsável pelas redes do local.

O empreendedor fornecerá o material, escavação, escoramento, blocos de ancoragem, reaterro, compactação, e a SANEAGO dará a mão-de-obra do corte da tubulação e montagem hidráulica específica da interligação.

D.2. Quando as redes de água e esgotos forem executadas na calçada, a ordem de implantação deverá ser a seguinte, a partir da testada da quadra (lote): rede coletora de esgoto, rede de distribuição de água e outros.

D.3. As redes coletoras de esgotos e redes de distribuição de água deverão estar distantes entre elas na horizontal, no mínimo em 1,0m da geratriz externa dos tubos e de instalações como rede elétrica, telefônica e outras.

D.4. Os materiais hidráulicos e equipamentos deverão ser vistoriados e aprovados pela Gerência de Controle de Qualidade da SANEAGO, para posterior execução das obras. Para o recebimento das



SANEAMENTO DE GOIÁS S/A

obras o interessado deverá entregar o certificado de qualidade dos materiais e equipamentos emitidos pela SANEAGO.

- D.5. **Cadastro:** A entrega dos cadastros técnicos dos sistemas de abastecimento de água e coleta de esgoto, é **obrigatório** conforme resolução nº 289/03 da AGR (CAP.XI. ART.48). Para a elaboração do Cadastro Técnico deverá ser adquirido Manual de Cadastro Técnico na Secretaria Geral da SANEAGO ou obtê-lo, via download, no site www.saneago.com.br. O cadastro técnico do sistema de água e/ou esgoto deverá ser entregue tanto em meio digital, em formato DWG, como em papel (original), ambos conforme a base cadastral que será fornecida pela Superintendência Metropolitana de Negócios - SUMEN-P-GOC ou Superintendência de Serviços do Interior - SUSEI - Coordenação de Cadastro Técnico.
- D.6. A Coordenação de Aceitação de Obras e Serviços da DIENG ficará responsável pela vistoria final das obras e seu recebimento, nessa ocasião o empreendedor deverá entregar o(s) cadastro(s) técnico(s) do(s) sistema(s) implantado(s) conforme construído(s).
- D.7. As áreas que abrigam unidades do Sistema de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do empreendimento (loteamento ou conjunto habitacional) tais como: áreas de reservação, áreas de captação (poço(s) e /ou superfície), áreas de Estação de Tratamento de Água, Estação de Tratamento de Esgotos e Elevatórias, bem como servidões de passagem, serão adquiridas pelo empreendedor, escrituradas, doadas e incorporadas ao patrimônio da SANEAGO, sendo que a Coordenação de Aceitação de Obras e Serviços da DIENG ficará responsável em informar à Assessoria Jurídica – ASJUR, quais as novas áreas
- D.8. Ao final da obra, o empreendedor deverá encaminhar à SANEAGO ofício endereçado à Diretoria de Engenharia solicitando o recebimento das obras e doação do Sistema. Junto com este ofício deverá ser encaminhada toda documentação necessária para a legalização da doação das áreas, lotes e/ou faixa de servidão de passagem, onde estão localizadas as unidades do Sistema de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário. Para maiores informações referente a documentação procurar a Assessoria Jurídica da SANEAGO.

E – Licenciamento Ambiental

E.1. Quando o projeto de saneamento de água e esgoto englobar as unidades sujeitas ao Licenciamento Ambiental, o interessado deverá apresentar as licenças ambientais discriminadas abaixo.

E.1.1. Licença Prévia juntamente com os projetos para liberação, conforme item B.1 deste AVTO.

E.1.2. Licença de Instalação quando da solicitação da fiscalização das obras conforme item D.1 deste AVTO.

E.1.3. Licença de Operação quando da solicitação de entrega dos Sistemas conforme item D.8 deste AVTO.

F. Validade

F.1. Este Atestado de Viabilidade tem validade por 01 (um) ano para elaboração e liberação do projeto.



SANEAMENTO DE GOIÁS S/A

F.2. A partir da data de liberação do projeto, o empreendedor tem o prazo de 02 (dois) anos para a conclusão das obras e solicitação do seu recebimento. Quando o AVTO indicar como solução a simples ligação para atendimento do empreendimento na rede de distribuição existente, o prazo para a execução da ligação será o mesmo.

Goiânia, 20/07/10


Técº Fábio Divino dos Santos
E-GSH


Engª Regina Célia A. Silva von Glehn
Coordenadora de Projetos - E-GSH

VISTO:


Engº Godard Tedesco Vieira.
Gerente - E-GSH


Engº Roberto Braga
Superintendente da SUESP


Engº Eli Baleta de Melo
Superintendente da SUSEI

DECLARAÇÃO
Declaro para os devidos fins, que nesta data, recebi o presente Atestado de Viabilidade Técnica Operacional (AVTO), bem como estou ciente e de acordo com todas as condições registradas neste documento.
Goiânia, ____/____/____
Nome e assinatura do representante legal ou pessoa autorizada