

## **ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DE PROJETOS DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE LOTEAMENTOS**

Projetos de **loteamentos, desmembramentos e condomínios horizontais** tem o mesmo tratamento, tanto na apresentação gráfica do projeto de engenharia, quanto nas exigências de condicionantes técnicas para aprovação junto à CASAN. Serão fornecidos arquivos padronizados (em DWG) para elaboração das plantas e arquivos padronizados (em WORD) para elaboração do memorial descritivo do sistema de abastecimento do empreendimento e da especificação técnica padrão do booster (quando houver).

Os projetos devem apresentar as seguintes peças gráficas:

- PLANTA 01/04: REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA;
- PLANTA 02/04: DETALHES TÍPICOS – (Dispositivos da Rede);
- PLANTA 03/04: RESERVATÓRIO e ERAT (Planta - Perfil - Detalhes típicos);
- PLANTA 04/04: RESERVATÓRIO e ERAT (Urbanização Geral);
- MEMORIAL DESCRITIVO PADRÃO – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DO EMPREENDIMENTO (editável);
- ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PADRÃO – BOOSTER (editável).
- **Plantas:** O empreendedor deverá copiar os blocos DWG dos arquivos fornecidos e adaptar ao seu projeto. Não serão aceitos detalhamentos diferentes dos detalhamentos padronizados e fornecidos pela CASAN.
- **Memorial Descritivo e Especificação Técnica do Booster:** O empreendedor deverá apenas adaptar seus dados para os memoriais descritivos padronizados. Não serão aceitos memorial descritivo e especificação técnica do booster com outros formatos.
- Somente serão aceitas pranchas no tamanho A-1, admitindo-se o tamanho A-1 estendido, quando necessário.

A apresentação gráfica do projeto deverá seguir fielmente os arquivos modelos, obedecendo-se às cores e simbologias indicadas para cada tipo de rede ou dispositivo (ver legenda na planta modelo), conforme especificações a seguir:

### **PLANTA 01/04 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA**

- a) A projeção da rede de distribuição deverá ser na escala 1:500 ou 1:750 e não serão aceitas outras escalas. Nesta planta deverão estar inseridas as curvas de nível, indicadas de 5 em 5 metros.
- b) A localização do empreendimento deverá ser indicada com imagem do Google Earth, com tamanho máximo de 11cm x 22cm, e com a área do empreendimento delimitada por hachura.

- c) Para indicação dos trechos da rede, seguir o formato apresentado na planta modelo, separando-os por pontos (CÍRCULOS PRETOS) e descrevendo: número do trecho/ extensão/ material e diâmetro. Não será aceita outra forma de representação dos trechos da rede.
- d) A representação das redes deverá seguir:
- Rede projetada – cor vermelha (linha grossa);
  - Rede existente – cor azul (linha grossa);
  - LRV, adutora ou outra rede (melhoria operacional) – cor verde clara (linha grossa);
  - Registro, ventosa, VRP – cor azul (usar simbologia da planta modelo);
  - Booster e travessia – cor vermelha (usar simbologia da planta modelo);
  - Reservatório – cor amarela (círculo com “R” circunscrito);
  - ERAT – cor verde (círculo com “E” circunscrito). OBS.: O traçado de qualquer rede representada (seja projetada, existente, adutora ou LRV) deve ter espessura mínima de 1 mm, quando plotado.
- e) Apenas o traçado das redes e seus dispositivos devem ser coloridos, enquanto que as representações de textos e detalhes indicativos como número dos lotes, nome de ruas, quadras, áreas, cursos hídricos, etc., devem ser representados na cor preta.
- Obs.: O objetivo é destacar fortemente as redes e seus dispositivos.**
- f) O selo de identificação das plantas deve seguir o que consta na planta modelo, e apresentar como subtítulo as seguintes denominações:
- Planta 01/04 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA;
  - Planta 02/04 – DETALHES TÍPICOS (Dispositivos da Rede);
  - Planta 03/04 – RESERVATÓRIO e ERAT (Planta - Perfil - Detalhes típicos);
  - Planta 04/04 – RESERVATÓRIO e ERAT (Urbanização geral).

**OBS.1: Não serão aceitas outras denominações.**

**OBS.2: Excluir a palavra “ERAT” do subtítulo, caso o projeto não exija esta unidade.**

**OBS.3: Se o projeto não possuir RESERVATÓRIO, então a numeração sequencial das plantas será Folha 01/02 - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA e Folha 02/02 - DETALHES TÍPICOS (Dispositivos de Rede).**

**OBS.4: Se o projeto exigir a execução de linha de recalque virgem (LRV), adutora ou ampliação de rede, que sejam externas ao empreendimento, então o traçado e detalhamento desta rede adicional deverá ser apresentada numa quinta planta, que será a Folha 05/05, mudando obviamente a numeração sequencial das demais, que serão de 01/05 a 05/05.**

- g) Imediatamente acima do selo da prancha, deverá ser deixado espaço em branco de 15 cm de comprimento x 10 cm de altura, delimitado por uma fina linha demarcatória, para colocação do carimbo de aprovação pela área técnica da CASAN.
- h) Na planta 01/04, deverá constar somente:
  - O traçado da rede (1:500 ou 1:750);
  - A imagem do Google Earth (11cm x22cm);
  - A relação de materiais com legendas e quantitativos;
  - O selo da prancha;
  - O espaço em branco (15cm x10cm) para colocação do carimbo de aprovação.

#### **PLANTA 02/04 – DETALHES TÍPICOS (Dispositivos da Rede)**

- a) Só serão aceitos os detalhes típicos padronizados e fornecidos pela equipe técnica da CASAN, em arquivo DWG. Todos os detalhes devem ser incluídos em única prancha (Planta 02/04).
- b) Detalhes típicos obrigatórios em todos os projetos:
  - Travessias envelopadas;
  - Ancoragens com pontaletes;
  - Valas;
  - Contorno das esquinas;
  - Registro de Descarga;
  - Registro de Parada;
  - Ventosa em haste elevada.
- c) Detalhes típicos obrigatórios quando o projeto exigir:
  - Macromedidor (eletromagnético ou ultrassônico);
  - Estação redutora de pressão em gabinete;
  - Válvula de retenção, válvula de nível ou válvula de alívio.

#### **PLANTA 03/04 - RESERVATÓRIO e ERAT (Planta - Perfil - Detalhes típicos)**

- a) Só serão aceitos os detalhes típicos padronizados e fornecidos pela equipe técnica da CASAN, em arquivo DWG. Todos os detalhes devem ser incluídos em única prancha (Planta 03/04).
- b) Detalhes típicos obrigatórios em todos os projetos com reservatório e/ou ERAT:
  - Dois perfis verticais do reservatório para indicar o posicionamento das escadas, plataformas de segurança, guarda-corpos, tubulação de entrada, tubulação de

saída, tubulação do extravasor, descarga de fundo, aberturas de inspeção, além dos detalhes de identidade visual.

**OBS.: O projetista deverá fazer indicações do diâmetro e da altura do reservatório ajustados ao seu caso específico.**

- Vista do reservatório em planta baixa;
- Detalhes das escadas internas, externas, plataformas de segurança, guarda-corpos e fixadores de cabos de segurança;
- Detalhe da válvula bóia;
- Detalhe dos chumbadores de fixação na base de concreto;
- Detalhe do respiro;
- Detalhe das tampas de inspeção (lateral e superior);
- Quadro com especificações dos bocais;
- Quadro com especificação da telemetria;
- Identidade visual: indicação da logo da CASAN, volume em “m<sup>3</sup>” e faixas padrões da pintura, conforme Manual de Identidade Visual da CASAN.

**IMPORTANTE:** O arquivo do reservatório em DWG, fornecido pela CASAN, tem a finalidade de antecipar e representar no projeto a ser aprovado, todas as instalações necessárias na unidade de reservação. **Posteriormente, por ocasião da execução efetiva da obra, o empreendedor deverá submeter OBRIGATORIAMENTE à equipe técnica da CASAN o projeto executivo do fabricante, preferencialmente antes de efetivar a aquisição. A equipe técnica da CASAN observará se todos os dispositivos e especificações técnicas contantes no projeto aprovado estão contempladas no projeto do fabricante.**

#### **PLANTA 04/04 - RESERVATÓRIO e ERAT (Urbanização Geral)**

- a) Só serão aceitos os detalhes típicos padronizados e fornecidos pela equipe técnica da CASAN, em arquivo DWG. Todos os detalhes devem ser incluídos em única prancha (Planta 04/04).
- b) Detalhes típicos obrigatórios em todos os projetos com reservatório e/ou ERAT:
  - Delimitação da área do reservatório (mínima de 10m x 15m);
  - Delimitação da área da ERAT (mínima 6m x 6m);
  - Delimitação de servidão de passagem, se houver (largura mínima de 3,5m);
  - Representação da situação do reservatório/ERAT no interior da área;
  - Localização da área do reservatório/ERAT em relação ao arruamento próximo;
  - Detalhes do cercamento (tipo gradil);
  - Detalhes do portão;
  - Detalhes das canaletas de drenagem no perímetro do pátio;

- Detalhes do pátio com cobertura de brita nº 2, sobre lona de 300 micras;
- Detalhes das instalações elétricas: entrada padrão CELESC de energia, iluminação do pátio, uma tomada elétrica de serviço e painel de telemetria;
- Detalhe do acesso, quando houver, especificando o meio fio, canaletas de drenagem e pavimentação em paver; (Obs.: Qualquer acesso entre o arruamento do loteamento e a área do reservatório, terá que ser pavimentada com paver. Não serão aceitos outros tipos de revestimentos).
- Detalhes dos taludes, quando houver, com aplicação de grama em leiva; (Obs.: Qualquer corte de terreno, formando talude, deve ser recoberto com grama em leiva).
- Detalhes das placas de identificação, conforme Manual de Identidade Visual da CASAN;
- Detalhes da pintura do cercamento, portão e tubulações do barrilete, conforme Manual de Identidade Visual da CASAN.

### **MEMORIAL DESCRITIVO (SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO EMPREENDIMENTO)**

- a) Deverá ser utilizado o modelo padronizado, editável, para o MEMORIAL DESCRITIVO. Deverá ser preenchido o que é aplicável ao loteamento (grifado em vermelho no modelo) e excluir os textos que não se aplicam (exemplo: se o loteamento não possui booster, deleta-se o texto correspondente);
- b) A planilha de cálculo da rede de distribuição deverá ser inserida como última folha do memorial descritivo, utilizando-se o formato enviado.

### **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA (BOOSTER)**

- a) Deverá ser utilizado o modelo editável padronizado para a ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA;
- b) Apenas os dados do Item 1 (CONDIÇÕES DE SERVIÇO), constante na página 02, devem ser preenchidos, conforme exemplo abaixo:

Range - Vazão de projeto (m³/h)	(10,6/10,0/9,2)
Range - Altura manométrica (m.c.a)	(80/85/90)
ESPECIFICAÇÃO	ME-BR 2375(7,5 CV)

### **ANÁLISE DE PROJETO**

- **O interessado deverá entrar em contato com a Agência CASAN de sua cidade o obter o e-mail do analista (engenheiro ou técnico) para o qual deverá encaminhar o projeto de engenharia e iniciar o processo de análise técnica do mesmo.**

- **A tramitação do projeto durante a análise técnica deverá ser totalmente digital (em PDF). Não será aceito volume físico do projeto nesta fase.**
- **O interessado poderá enviar o projeto diretamente para o e-mail do analista, ou utilizar o sistema de troca de arquivos desenvolvido pela CASAN, cujo o endereço é: <https://friz.casan.com.br>**
- **O analista poderá solicitar correções e adequações quantas vezes julgar necessárias. Estas serão enviadas para o interessado através de um TERMO DE ANÁLISE, via e-mail.**
- **O analista terá até 30 dias corridos, contados a partir da data do recebimento do projeto, para efetuar a análise técnica, emitir o TERMO DE ANÁLISE e enviar para o interessado. Este prazo valerá para o primeiro recebimento do projeto, assim como para as reanálises decorrentes das correções solicitadas.**
- **Após a aprovação final do analista, este notificará o interessado, autorizando a apresentação dos volumes físicos do projeto para colocação do selo de aprovação.**

#### **APRESENTAÇÃO DOS VOLUMES FÍSICOS PARA COLOCAÇÃO DO SELO DE APROVAÇÃO**

- a) **É obrigatória a apresentação de 03 volumes físicos do projeto, sendo que 02 ficarão em poder da CASAN e 01 será disponibilizado para o empreendedor.**
- b) **Os volumes físicos não deverão ser encadernados, apenas separados e fixados por cliques, pois serão utilizadas pastas padronizadas da CASAN. NÃO SERÃO ACEITOS VOLUMES ENCADERNADOS, ENCAPADOS, PERFURADOS E COM ESPIRAL.**

**Os volumes físicos devem conter OBRIGATORIAMENTE os itens abaixo e obedecer a seguinte ordem de apresentação:**

1. **Memorial Descritivo (assinado pelo engenheiro e proprietário);**
2. **Planilha de cálculo da rede (última folha do Memorial Descritivo);**
3. **Especificação Técnica do Booster (Quando houver);**
4. **ART (assinada pelo engenheiro e proprietário);**
5. **Cópia da Consulta de Viabilidade (colorida);**
6. **Alvará de Parcelamento do Solo;**
7. **Matrícula Mãe;**
8. **Licenças Ambientais (LAP/LAI/LAO);**
9. **Plantas (Planta 01/04 à Planta 04/04);**
10. **Planta do Projeto Urbanístico (Com selo de aprovação da prefeitura).**