

POP Nº:	DEMC/002/2023	Atividade:	Requisitos de Projeto <i>as built</i> para cadastro técnico de redes	Versão:
				1.0
Elaborado em:	Publicado em:	Última revisão:	Revisor:	
16/11/2023	16/11/2023	16/11/2023	Ana Carolina Campos	

CESAMA - COMPANHIA DE SANEAMENTO MUNICIPAL
DIRETORIA/SETOR:DRDE/GEDE/DEMC/CCT

Responsável pela elaboração do POP: Ana Carolina/Lucas/Robson/Sérgio

1. DESCRIÇÃO

Definir e formalizar os procedimentos para elaboração e recebimento de projetos técnicos para fins de cadastro técnico.

2. OBJETIVOS

Estabelecer os requisitos necessários a todos os projetos entregues à Coordenação de Cadastro Técnico (CCT), com fins ao correto cadastro de redes de água e esgoto instalados na cidade de Juiz de Fora, sob administração da CESAMA. Este procedimento deverá ser atendido pela CESAMA, seus prepostos e quaisquer terceiros que tenham a responsabilidade de entrega de projetos *as built*.

3. APLICAÇÃO

Este POP aplica-se ao CCT/DEMC, acerca da verificação de cumprimento dos requisitos técnicos necessários para lançamento do cadastro técnico.

4. PÚBLICO-ALVO

Todos os empregados e instituições envolvidas direta ou indiretamente na elaboração, execução e conferência de projetos técnicos, bem como profissionais externos responsáveis pela elaboração de projetos *as built*.

5. PRÉ-REQUISITOS

Toda a documentação recebida pelo CCT deverá estar padronizada conforme o procedimento, bem como georreferenciada em *datum* SIRGAS 2000 UTM 23S.

6. PRAZOS

Os cadastros técnicos deverão ser entregues à CCT em período não superior a 30 dias após a conclusão das atividades que deram origem ao projeto *as built*.

7. LEGISLAÇÃO APLICADA

Na ausência de indicações expressas do presente procedimento, aplicam-se sempre as normas vigentes da ABNT para padronizações dos projetos.

8. SEQUÊNCIA DE AÇÕES

8.1. Embasamento

O correto Cadastro Técnico permite que a operadora de saneamento realize as atividades de manutenção e ampliação das redes de forma assertiva e eficaz, evitando-se gastos com sondagens e até retrabalhos. Para garantir que este cadastro seja eficaz, é necessário garantir que toda a documentação recebida seja **padronizada** e **georreferenciada**.

Utilizando-se de projetos “*as built*” padronizados, é possível:

- Utilizar adequadamente os recursos disponíveis;
- Aumentar a produtividade do Cadastro Técnico;
- Obter mais controle de todo o processo.

Já a adoção do georreferenciamento permite:

- Produzir garantia da localização geográfica de uma informação;
- Gerar projetos mais precisos e com maior confiabilidade.

Por esta razão, a CESAMA exige de seus prestadores de serviços e prepostos o fornecimento de todos os projetos em formato digital (.dwg), indicando pontos georreferenciados que permitam a inserção em uma base de dados única e acessível aos seus colaboradores.

8.2. Requisitos de Projeto

Após o término da construção das redes de água, esgoto e demais unidades que sejam objeto de contrato, deverá ser apresentado à SCT – CESAMA um projeto “*as built*” para cadastro do que foi executado. Os projetos deverão ser entregues, obrigatoriamente, em ambos os formatos:

- Impresso, em papel sulfite, nas dimensões de formato A1, A2, A3 ou A4 da ABNT, possuindo quadro indicativo, embaixo e à direita, com os nomes datilografados e assinaturas tanto do proprietário (se houver) como do projetista, assumindo integralmente todo o projeto;
- Em arquivo digital, com extensão em .dwg, contendo todo o conteúdo entregue impresso, acompanhado do arquivo complementar com extensão .ctb, que contenha as configurações de pena e cores definidas para impressão do projeto.

8.3. Conteúdo do projeto

O projeto “*as built*” destina-se principalmente ao cadastro das redes. Entretanto, não é exclusivo a estas, e sim extensivo às conexões, registros, válvulas, equipamentos e/ou quaisquer outros dispositivos que acrescentem, modifiquem ou eliminem funcionamentos da rede atual.

Citam-se como itens obrigatórios, mas não exclusivos:

- Representação das tubulações de água e/ou esgoto, indicando a sua instalação e/ou retirada;
- Representação das conexões (tê, joelho, junção, luvas, cap e outros) utilizadas na rede, indicando sua instalação e/ou retirada;
- Indicação dos medidores de vazão, sensores de pressão e sensores de nível, especificando se houve sua instalação e/ou retirada;

- Indicação de válvulas reguladoras de pressão (VRP's), especificando se houve sua instalação e/ou retirada;
- Indicação de ventosas, especificando se houve sua instalação e/ou retirada;
- Indicação de válvulas em geral, especificando se houve sua instalação e/ou retirada;
- Indicação de descargas, especificando se houve sua instalação e/ou retirada;
- Indicação de registros, especificando se houve sua instalação e/ou retirada, bem como informando a condição de operação atual e futura (aberto/fechado);
- Representação de reservatórios, indicando sua instalação e/ou retirada;
- Representação das elevatórias de água tratada, água bruta ou esgoto, indicando sua instalação e/ou retirada;
- Indicação dos poços de visita (PV's), representando sua construção e/ou demolição;
- Apresentação de documentação que torne explícita a doação de áreas pertinentes à CESAMA. Para as áreas de servidão, que não serão doadas, deve estar explícita suas vinculações à CESAMA e livre acesso garantido e sem ônus para manutenção e reparos.

Itens não mencionados neste item que sejam objeto de intervenção deverão também ser representados em projeto.

8.4. Exigências Técnicas

Todos os projetos entregues à CESAMA deverão conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- Alinhamento de terreno;
- Distância entre os dois alinhamentos de terrenos (caixa de rolamento acrescido dos passeios);
- Afastamento da rede em relação ao alinhamento do terreno;
- Profundidade, material e diâmetro das tubulações e conexões;
- Extensão total das redes instaladas;
- Material e diâmetro das tampas dos PV's utilizados;
- Urbanístico que inclua as servidões aprovadas na Prefeitura de Juiz de Fora (PJF);
- Amarração de todos os elementos instalados, citados ou não no item 8.3, com triangulação apoiada nas divisas de lotes;
- Afastamento dos PV's em relação ao alinhamento do terreno;
- Utilização de cotas reais na representação de distâncias e dimensões;
- Utilização de escalas 1:500 ou 1:1000.

Deverão ser obedecidas as diretrizes para elaboração de projetos da CESAMA, onde todo o cadastro deve conter referências em coordenadas UTM - Universal Transversa de Mercator, no sistema SIRGAS 2000, ou na projeção WGS 84.

Especificamente à entrega de projetos *as built* de loteamentos, deve-se:

- Apresentar uma planta geral com a localização do parcelamento, na escala 1:50.000;
- Apresentar planta em relação às vias conhecidas, com amarração em relação a cruzamentos, apresentando a distância em metros;
- Apresentar planta do parcelamento com representação das vias, servidões e áreas a serem doadas;
- Fornecimento de planta com curvas de nível de metro em metro, apresentada com referências em coordenadas UTM – Universal Transversa de Mercator (SIRGAS 2000), em pelo menos **quatro pontos georreferenciados**, um em cada uma das quatro extremidades geométricas do loteamento. Para loteamentos com formas complexas, poderão ser exigidos pontos adicionais para cada extremidade;

- Fornecimento de perfil e planta baixa de todas as ruas e servidões apresentadas, com memorial do levantamento topográfico (cotado de 20 em 20 metros, ou fração, nos cruzamentos e mudança de direção ou declividade);
- As áreas apresentadas deverão possuir indicação de sua área total e medida de todo o perímetro, em metros, indicando áreas de acesso, cotas e áreas de corte e aterro;
- Todas as unidades construídas devem ser locadas dentro de seus respectivos lotes, com as distâncias definidas e cotadas.

Especificamente às redes de água implantadas, deve-se ainda:

- Indicar os pontos de tomada d'água;
- Indicar o diâmetro das VRP's, medidores de vazão, registros e quaisquer outros dispositivos instalados;
- Representar as cotas dos pontos notáveis (ponto mais elevado, ponto mais baixo e ponto de tomada d'água);
- Indicar reservatórios e áreas destinadas ao mesmo (se constar no projeto), com escala 1:20 ou 1:50;
- Indicar elevatórias e áreas destinadas à mesma (se constar no projeto), com escala 1:20 ou 1:50;
- As adutoras de gravidade e linhas de recalque devem possuir plantas baixas com escala 1:2.000 e perfis com escala 1:2.000 na horizontal e 1:200 na vertical, com apresentação de descargas, registros e ventosas.

Especificamente às redes de esgoto implantadas, deve-se ainda:

- Indicar a declividade (em $m/m \times 100\%$) da rede instalada;
- Representar as cotas de chegada e saída do efluente e a cota do pavimento em cada PV;
- Indicar ponto de lançamento de esgoto;
- Apresentar perfis de esgotos em escala 1:1.000 na horizontal e 1:100 na vertical, contendo os mesmos elementos e cotas citadas;
- Utilizar escala 1:20 na representação das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), sendo obrigatória a apresentação de cotas em todos os dispositivos de entrada e saída de cada unidade, dos NA's do curso d'água normal e de sua cheia máxima.

8.5. Exigências do Arquivo Digital

Conforme supracitado, todos os projetos "as built" serão fornecidos também em formato digital, com arquivos na extensão ".dwg". Complementarmente, poderão ser entregues arquivos em formato "shp.", sempre georreferenciado pelo datum SIRGAS 2000 UTM 23S. Estes arquivos serão entregues por e-mail para os seguintes destinatários:

- rcampos@cesama.com.br;
- acsilva@cesama.com.br.

8.6. Obrigações das partes

8.6.1. Obrigações do prestador

Orientações sobre prazo de entrega, pagamentos e disponibilidade para dúvidas

8.6.2. Obrigações da CESAMA

Instruções internas para correta aplicabilidade das diretrizes, bem como exigir em contrato a entrega do cadastro juntamente com medição, como parte do serviço contratado.

Companhia de Saneamento Municipal – Cesama
Avenida Barão do Rio Branco, 1843/10º andar - Centro
CEP: 36.013-020 | Juiz de Fora - MG | Telefone: (32) 3692-XXXX

9. FLUXOGRAMA

Em elaboração

10. RESULTADOS ESPERADOS

Confiabilidade crescente do Cadastro Técnico, aliado à maior eficiência e agilidade no recebimento e lançamento dos projetos.

11. RISCO

- Não cumprimento das diretrizes por parte dos prestadores de serviço;
- Não entendimento técnico das diretrizes definidas;
- Projeto *as built* entregue divergente da realidade;
- Ausência de mão de obra suficiente no CCT para lançamento de grande quantidade de cadastro técnico.

12. OBSERVAÇÕES

Este POP deve ser revisto periodicamente e, se necessário, adaptado. A CESAMA poderá, a seu próprio interesse, isentar a prestadora do cumprimento de um ou mais itens deste POP. Entretanto, esta exceção não servirá como base para contestações de terceiros ou em processos futuros, devendo-se sempre zelar pelo correto cumprimento das exigências apresentadas.

Emitido Por:	Revisado Por:	Aprovado Por:
Lucas Machado Rocha	Fábio de Oliveira Almeida	Júlio Walter Sanábio Freesz