

NORMA

GT/FE/ Número / versão / ano
ENG/CA/049/01/08
Data de aprovação
05 /11 / 2008
Doc. de aprovação
Resolução nº 4950/2008

**Cadastro Técnico de Sistemas de
Abastecimento de Água**

SUMÁRIO

1 – OBJETIVO	2
2 – CAMPO DE APLICAÇÃO	2
3 – RESPONSABILIDADE.....	2
3.1 – ATUALIZAÇÃO.....	2
3.2 – APLICAÇÃO	2
4 – DEFINIÇÕES.....	2
4.1 – CADASTRO.....	2
4.2 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	3
4.3 – UNIDADES NÃO-LINEARES.....	3
4.4 – UNIDADES LINEARES.....	3
4.5 – CAPTAÇÃO.....	3
4.6 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (EE)	3
4.7 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA).....	3
4.8 – RESERVATÓRIO.....	3
4.9 – ADUTORA	3
4.10 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO.....	4
4.11 – RAMAL PREDIAL	4
5 – OUTRAS DEFINIÇÕES.....	4
6 – CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS	4
7 – PROCEDIMENTOS	5
7.1– CADASTRO TÉCNICO DURANTE AS INTERVENÇÕES DE MANUTENÇÃO DE REDES DE ÁGUA, ADUTORAS E DISPOSITIVOS ESPECIAIS E LIGAÇÕES PREDIAIS	5
7.2 – CADASTRO TÉCNICO DURANTE AS INTERVENÇÕES PROGRAMADAS DE GRANDE PORTE.....	6
7.3 – CADASTRO TÉCNICO DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CRESCIMENTO VEGETATIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE REDES OU LIGAÇÕES PREDIAIS.....	7
7.4 – CADASTRO TÉCNICO E CADASTRO AS-BUILT (CONFORME CONSTRUÍDO) DE OBRAS	9
8 - ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO DA CESAN	11
9 – DISPOSIÇÕES FINAIS	11
10 – ANEXOS.....	11
ANEXO I	
12	
ANEXO II	
13	

ESTA NORMA POSSUI 13 PÁGINAS

1 – OBJETIVO

Esta Norma fixa as condições exigíveis para elaboração, recebimento, aprovação e aplicação do Cadastro total ou parcial dos sistemas de abastecimento de água da CESAN, com finalidade de:

- a) subsidiar a elaboração de estudos e projetos afins, orçamentos e levantamentos patrimoniais;
- b) auxiliar na operação e manutenção das unidades do sistema;
- c) possibilitar a centralização de informações dos sistemas de abastecimento de água da CESAN, de modo a agilizar a obtenção de dados;
- d) constituir-se numa base única a ser disponibilizado internamente e externamente nos formatos adequados;
- e) facilitar a atualização do cadastro;
- f) auxiliar no licenciamento ambiental.

2 – CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a todas as Unidades da CESAN, responsáveis pela gestão, desenvolvimento, operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água, bem como aquelas responsáveis por controle patrimonial, elaboração de projetos e orçamentos, execução de obras e serviços realizados pela CESAN ou por *terceiros*.

3 – RESPONSABILIDADE

3.1 – ATUALIZAÇÃO

A atualização e manutenção desta Norma será de responsabilidade da Área de Cadastro Técnico, interagindo com as demais Unidades da CESAN.

3.2 – APLICAÇÃO

A aplicação desta Norma será compartilhada por todas as Unidades de gestão, desenvolvimento, operação e manutenção dos sistemas de abastecimento de água, bem como aquelas responsáveis por controle patrimonial, elaboração de projetos e orçamentos, execução de obras e serviços realizados pela CESAN ou por *terceiros*.

4 – DEFINIÇÕES

Conforme NBR 12586 de Abril de 1992 – Cadastro dos Sistemas de Abastecimento de Água.

4.1 – CADASTRO

Conjunto de informações fiéis de uma instalação, apresentado através de textos e representações gráficas em escala conveniente.

4.2 – SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Canalizações, instalações e equipamentos destinados a captar, transportar, tratar, reservar e distribuir água, compreendendo unidades não-lineares e unidades lineares.

4.3 – UNIDADES NÃO-LINEARES

Conjunto de instalações, equipamentos e peças especiais, implantado em pontos estratégicos do sistema, com a finalidade de captar, recalcar, tratar ou reservar água, compreendendo captação, estação elevatória, estação de tratamento de água e reservatório.

4.4 – UNIDADES LINEARES

Canalizações e peças especiais destinadas a transportar e/ou distribuir água, compreendendo adutora, sub adutora, anel, rede de distribuição e ramal predial.

Para efeito de aplicação dessa norma consideram-se peças especiais todo componente de uma rede de distribuição que tem função de operar, adaptar, interligar, direcionar ou medir o fluxo da água, como registros, válvulas, curvas, tês, cruzetas, macro-medidores e outros.

4.5 – CAPTAÇÃO

Conjunto de estruturas e equipamentos destinado a retirar água de um manancial para o suprimento de um sistema de abastecimento.

4.6 – ESTAÇÃO ELEVATÓRIA (EE)

Conjunto de estruturas e equipamentos destinado a energizar água, com a finalidade de efetuar a sua elevação de nível e compensar as perdas de carga na linha. No caso particular onde a pressão de montante é superior a atmosférica, a estação elevatória passa a ter a designação de Booster (estação impulsionadora).

4.7 – ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA (ETA)

Conjunto de estruturas e equipamentos destinado a alterar as características físicas, químicas e/ou biológicas da água captada a torná-la adequada à sua destinação final.

4.8 – RESERVATÓRIO

Conjunto de estruturas e equipamentos destinado a armazenar a água, de forma a amortizar as flutuações cíclicas e sazonais de consumo, acondicionar as pressões disponíveis ou garantir a regularidade de produção e distribuição.

4.9 – ADUTORA

Canalização que transporta água da captação para a estação de tratamento, desta para o reservatório ou para a rede de distribuição, podendo funcionar por gravidade, recalque ou ambos. Excepcionalmente, a canalização que transporta água de um reservatório ou uma adutora para outro reservatório ou rede de distribuição pode ser designada de sub-adutora.

4.10 – REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Canalização destinada a transportar a água do reservatório ou adutora para os ramais prediais, compreendendo as linhas principais, que abrangem as linhas-tronco e os anéis, e as linhas secundárias.

4.11 – RAMAL PREDIAL

Canalização compreendida entre a rede de distribuição e o medidor ou controlador de vazão da instalação hidráulica do consumidor final.

5 – OUTRAS DEFINIÇÕES

- **TIPO DE PAVIMENTAÇÃO** – composição do pavimento do local da intervenção, podendo ser: asfalto, blockret, paralelepípedo, pavi-s, sem pavimentação ou outros tipo de pavimentação.
- **AMARRAÇÃO** – distância da perpendicular do alinhamento do lote (muro, cerca ou outros), utilizado como referência, até o centro da rede, adutora ou dispositivo, em metros, considerando precisão em centímetros.
- **PROFUNDIDADE** – distância da geratriz superior da rede, adutora ou dispositivos até o nível do leito do terreno, em metros, considerando precisão em centímetros.
- **REFERÊNCIA** – número da matrícula ou do hidrômetro do cliente ou número da edificação ou lote, localizado a frente do local da execução do serviço.
- **DIÂMETRO NOMINAL** – diâmetro interno, em milímetros, da rede, adutora ou dispositivo.
- **TIPO DE MATERIAL** – material apresentado pela rede, adutora ou dispositivo, podendo ser: aço, PVC, ferro galvanizado, fibrocimento, ferro fundido, polietileno ou outros.

6 – CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS

Esta Norma trata do cadastro técnico dos sistemas de abastecimento de água da CESAN, padronizando todas as informações necessárias para a perfeita aplicabilidade dos dados cadastrais, como:

- Localização do patrimônio da CESAN;
- Gestão de perdas;
- Análise operacional;
- Gestão de vazamentos;
- Instalação de válvula redutora de pressão (VRP); e
- Projetos de expansão e melhorias.

7 – PROCEDIMENTOS

7.1 – CADASTRO TÉCNICO DURANTE AS INTERVENÇÕES DE MANUTENÇÃO DE REDES DE ÁGUA, ADUTORAS E DISPOSITIVOS ESPECIAIS

Consiste no cadastro de redes de água, adutoras e seus dispositivos especiais (válvulas, ventosas, registros, hidrantes e conexões) durante as intervenções de manutenção realizadas pela CESAN ou por *terceiros*, conforme procedimentos a seguir:

7.1.1 – DAS RESPONSABILIDADES

- a) É responsabilidade da Área de Cadastro Técnico auxiliar a capacitação dos *líderes de manutenção* e suas *equipes de campo* para obtenção das informações necessárias para a atualização do cadastro técnico durante as intervenções, conforme procedimentos estabelecidos por esta Norma.
- b) É de responsabilidade das *equipes de campo* a confecção do cadastro técnico das informações referentes aos serviços.
- c) É de responsabilidade dos *programadores de serviço* e dos *líderes de manutenção* garantir que as *equipes de campo* estão levantando todas as informações possíveis para atualização do cadastro técnico.

7.1.2 – DO CADASTRO TÉCNICO

- a) Após a execução do serviço, antes do fechamento da vala da intervenção, deverão ser levantadas as seguintes informações para cadastro técnico:
 - nº da *solicitação de serviço* que originou a intervenção;
 - nº da equipe que executou o serviço;
 - nome do bairro onde foi executado o serviço;
 - localização dos registros de manobra, quando fechados para execução do serviço;
 - data da execução do serviço;
 - tipo de pavimentação;
 - amarração: conforme desenho do *Detalhamento para Cadastro Técnico - Anexo I*, desta Norma;
 - profundidade;
 - referência;
 - diâmetro nominal;
 - tipo de material.

- b) No caso do cadastro confeccionado em folhas de croquis em branco os desenhos deverão representar, também o nome da rua ou avenida do local da intervenção, bem como das ruas paralelas e perpendiculares.
- c) No caso de exposição de outra rede, adutora ou dispositivo existentes, no momento da escavação para execução do serviço, deverá ser apresentada a distância entre esses e o elemento referente à intervenção, bem como profundidade, diâmetro e material, conforme *Detalhamento para Cadastro Técnico de Elemento Exposto não Referente ao Serviço – Anexo II*.

7.1.3 – DAS INFORMAÇÕES PARA CADASTRO TÉCNICO

- a) As informações para cadastro técnico, levantadas em campo, deverão ser analisadas, criticadas e filtradas pelos programadores de serviços ou líderes de manutenção antes de serem enviadas para a Área de Cadastro Técnico.
- b) O envio das informações deverá ocorrer semanalmente.

7.2 – CADASTRO TÉCNICO DURANTE AS INTERVENÇÕES PROGRAMADAS DE GRANDE PORTE

Consiste no cadastro de redes de água, adutoras e seus dispositivos especiais (válvulas, ventosas, registros, hidrantes e conexões) durante as intervenções de grande porte, realizadas pela CESAN ou por *terceiros*, conforme procedimentos a seguir:

7.2.1 – RECEBIMENTO DA PROGRAMAÇÃO DE SERVIÇOS

A Unidade da CESAN responsável pelo serviço deverá informar a respectiva programação, via e-mail ou CI, para a Área de Cadastro Técnico com no mínimo 3 (três) dias de antecedência.

7.2.2 – DAS RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade dos técnicos de cadastro o levantamento de informações para cadastro técnico durante as intervenções programadas de grande porte.

7.2.3 – DO CADASTRO TÉCNICO

- a) Deverão ser cadastrados os registros ou válvulas fechados e descargas abertas para a execução dos serviços.

- b) Após a execução do serviço, antes do fechamento da vala da intervenção, deverão ser levantadas as seguintes informações para cadastro técnico:
- nome do bairro onde foi executado o serviço;
 - localização dos registros de manobra, quando fechados para execução do serviço;
 - data da execução do serviço;
 - tipo de pavimentação;
 - amarração;
 - profundidade;
 - referência;
 - diâmetro nominal;
 - tipo de material.
- c) No caso do cadastro confeccionado em folhas de croquis em branco os desenhos deverão representar, também o nome da rua ou avenida do local da intervenção, bem como das ruas paralelas e perpendiculares.
- b) No caso de exposição de outra rede, adutora ou dispositivos existentes, no momento da escavação para execução do serviço, deverá ser apresentada a distância entre esses e o elemento referente à intervenção, bem como profundidade, diâmetro e material, conforme *Detalhamento para Cadastro Técnico de Elemento Exposto não Referente ao Serviço – Anexo II*, desta Norma.

7.3 – CADASTRO TÉCNICO DURANTE A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE CRESCIMENTO VEGETATIVO PARA IMPLANTAÇÃO DE REDES OU LIGAÇÕES PREDIAIS

Consiste no cadastro de redes de água, adutoras e seus dispositivos especiais (válvulas, ventosas, registros, hidrantes e conexões) durante a execução de serviços de crescimento vegetativo, realizados pela CESAN ou por terceiros, conforme procedimentos a seguir:

7.3.1 – DAS RESPONSABILIDADES

- a) É responsabilidade da Área de Cadastro Técnico auxiliar a capacitação dos *líderes de crescimento vegetativo* e suas *equipes de campo* para obtenção das informações necessárias para a atualização do cadastro técnico durante a execução dos serviços de crescimento, conforme procedimentos estabelecidos por esta Norma.

- b)** É de responsabilidade dos *líderes de crescimento vegetativo* a confecção do cadastro técnico das informações de campo referentes aos serviços executados pela CESAN ou por terceiros.
- c)** No caso dos serviços de ligações prediais *os líderes* podem atribuir a responsabilidade de confecção do cadastro técnico às *equipes de campo*, devendo nessa situação garantir que as informações possíveis para atualização do cadastro técnico estão sendo levantadas.

7.3.2 – DO CADASTRO TÉCNICO

- a)** Após a execução do serviço, antes do fechamento da vala da intervenção, deverão ser levantadas as seguintes informações para cadastro técnico:
 - nº da *solicitação de serviço* ou *processo* que originou a intervenção;
 - nº da equipe que executou o serviço;
 - nome do bairro onde foi executado o serviço;
 - localização dos registros de manobra, quando fechados para execução do serviço;
 - data da execução do serviço;
 - tipo de pavimentação;
 - amarração;
 - profundidade;
 - referência;
 - diâmetro nominal;
 - tipo de material.
- b)** No caso do cadastro confeccionado em folhas de croquis em branco os desenhos deverão representar, também o nome da rua ou avenida do local da intervenção, bem como das ruas paralelas e perpendiculares.
- c)** No caso de exposição de outra rede, adutora ou dispositivos existentes, no momento da escavação para execução do serviço, deverá ser apresentada a distância entre esses e o elemento referente à intervenção, bem como profundidade, diâmetro e material, conforme *Detalhamento para Cadastro Técnico de Elemento Exposto não Referente ao Serviço – Anexo II*;
- d)** No caso de redes implantadas através de crescimento vegetativo as informações deverão ser apresentadas: no máximo a cada 30 metros, quando houver mudança de características da implantação da rede ou adutora como tipo de pavimentação distância de amarração, profundidade, diâmetro e tipo de material, ou quando houver instalação de dispositivos especiais;
- e)** Comprimento dos trechos de redes implantados, em metros, considerando precisão em centímetros.

7.3.3 – DAS INFORMAÇÕES PARA CADASTRO TÉCNICO

- a) As informações para cadastro técnico, levantadas em campo, deverão ser analisadas, criticadas e filtradas pelos líderes de crescimento vegetativo e pelos fiscais dos serviços antes de serem enviadas para a Área de Cadastro Técnico.
- b) O envio das informações deverá ocorrer mensalmente, junto ao fechamento das medições dos serviços.

7.4 – CADASTRO TÉCNICO E CADASTRO AS-BUILT (CONFORME CONSTRUÍDO) DE OBRAS

Consiste no cadastro de redes de água, adutoras e seus dispositivos especiais (válvulas, ventosas, registros, hidrantes e conexões) das obras executadas por *terceiros*, conforme procedimentos a seguir:

7.4.1 – DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA CADASTRO

O Fiscal do Contrato deverá solicitar à Unidade de Cadastro Técnico o *Padrão para Cadastro Técnico de Sistemas de Abastecimento de Água Vigente* e a base geográfica do local onde será executado o serviço, a fim de fornecê-lo para a contratada junto com a *Ordem de Início dos Serviços*.

7.4.2 – DAS RESPONSABILIDADES

É de responsabilidade dos fiscais dos contratos garantirem à confecção do cadastro técnico e o cadastro As-built das obras sob sua responsabilidade.

7.4.3 – DO CADASTRO TÉCNICO

- a) O cadastro técnico deverá ser feito concomitante com a execução dos serviços, através de croquis.
- b) Após a execução do serviço, antes do fechamento da vala da intervenção, deverão ser levantadas as seguintes informações para cadastro técnico:
 - número do contrato;
 - nome da Empresa contratada;
 - nome do município e do bairro onde foi executado o serviço;
 - localização dos registros de manobra, quando fechados para execução do serviço;
 - data da execução do serviço;
 - tipo de pavimentação;
 - amarração;
 - profundidade;
 - referência;
 - diâmetro nominal;
 - tipo de material.

- c) No caso do cadastro confeccionado em folhas de croquis em branco os desenhos deverão representar, também o nome da rua ou avenida do local da intervenção, bem como das ruas paralelas e perpendiculares.
- d) No caso de exposição de outra rede, adutora ou dispositivos existentes, no momento da escavação para execução do serviço, deverá ser apresentada a distância entre esses e o elemento referente à intervenção, bem como profundidade, diâmetro e material, conforme *Detalhamento para Cadastro Técnico de Elemento Exposto não Referente ao Serviço – Anexo II*;
- e) As informações deverão ser apresentadas: no máximo a cada 50 metros, quando houver mudança de características da implantação da rede ou adutora como tipo de pavimentação distância de amarração, profundidade, diâmetro e tipo de material, ou quando houver instalação de dispositivos especiais;
- f) Deverá ser apresentado o comprimento dos trechos de redes implantados, em metros, considerando precisão em centímetros;
- g) Deverá conter o nome e assinatura do *fiscal da obra*.

7.4.3.1 – RECEBIMENTO E APROVAÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO

- a) O Cadastro Técnico deverá ser fornecido pela *contratada* ao *fiscal do contrato* junto com cada medição.
- b) A medição só deverá ser liberada para pagamento após o recebimento do cadastro técnico dos serviços executados.
- c) O *fiscal do contrato* deverá validar as informações antes de enviar para a Área de Cadastro Técnico.
- d) Após a validação das informações recebidas o *técnico de cadastro* deverá informar ao *fiscal do contrato* se o cadastro técnico foi aprovado ou não
- e) Se não for aprovado, o *fiscal do contrato* deverá solicitar da contratada a adequação do cadastro técnico, no máximo até a data limite da medição subsequente.

7.4.4 – CADASTRO AS-BUILT

- a) Após a conclusão da Obra e antes do seu recebimento definitivo deverá ser fornecido pela contratada o *Cadastro As-Built da Obra*, conforme *Padrão para Cadastro Técnico de Sistemas de Abastecimento de Água Vigente*.
- b) O Cadastro As-Built deverá ser elaborado na base geográfica fornecida pela Área de Cadastro Técnico e enviado para o Arquivo Técnico da CESAN.

7.4.4.1 – RECEBIMENTO E APROVAÇÃO DO CADASTRO AS-BUILT

- a) O recebimento do Cadastro As-Built será conforme procedimentos estabelecidos pela *Norma ENG/PJ/011/02/05 – Elaboração, Aprovação e Recebimento de Documentos de Engenharia*.
- b) Após o recebimento dos documentos o Arquivo Técnico deverá enviar para a Área de Cadastro Técnico proceder com a análise e aprovação.
- c) Após a avaliação das informações recebidas o *técnico de cadastro* deverá informar ao *fiscal do contrato* se o cadastro técnico foi aprovado ou não.
- d) Se não for aprovado, o *fiscal do contrato* deverá solicitar da *contratada* a adequação do cadastro As-built, num prazo máximo de 30 dias.
- e) Só se dará o recebimento definitivo da obra, conforme procedimentos definidos na *Norma ENG/OB/019/03/2008 – Recebimento de Obras e Serviços de Engenharia e Emissão de Atestado Técnico*, após a aprovação total do Cadastro As-Built da Obra, pela Área de Cadastro Técnico e pelo Arquivo Técnico da CESAN.

8 - ATUALIZAÇÃO DO CADASTRO TÉCNICO DA CESAN

As informações para cadastro técnico recebidas serão utilizadas para atualização do Sistema Oficial de Cadastro Técnico da CESAN, que é responsabilidade da Gerência de Engenharia de Serviços, através da Área de Cadastro Técnico.

9 – DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos omissos nesta Norma serão resolvidos pela Diretoria.

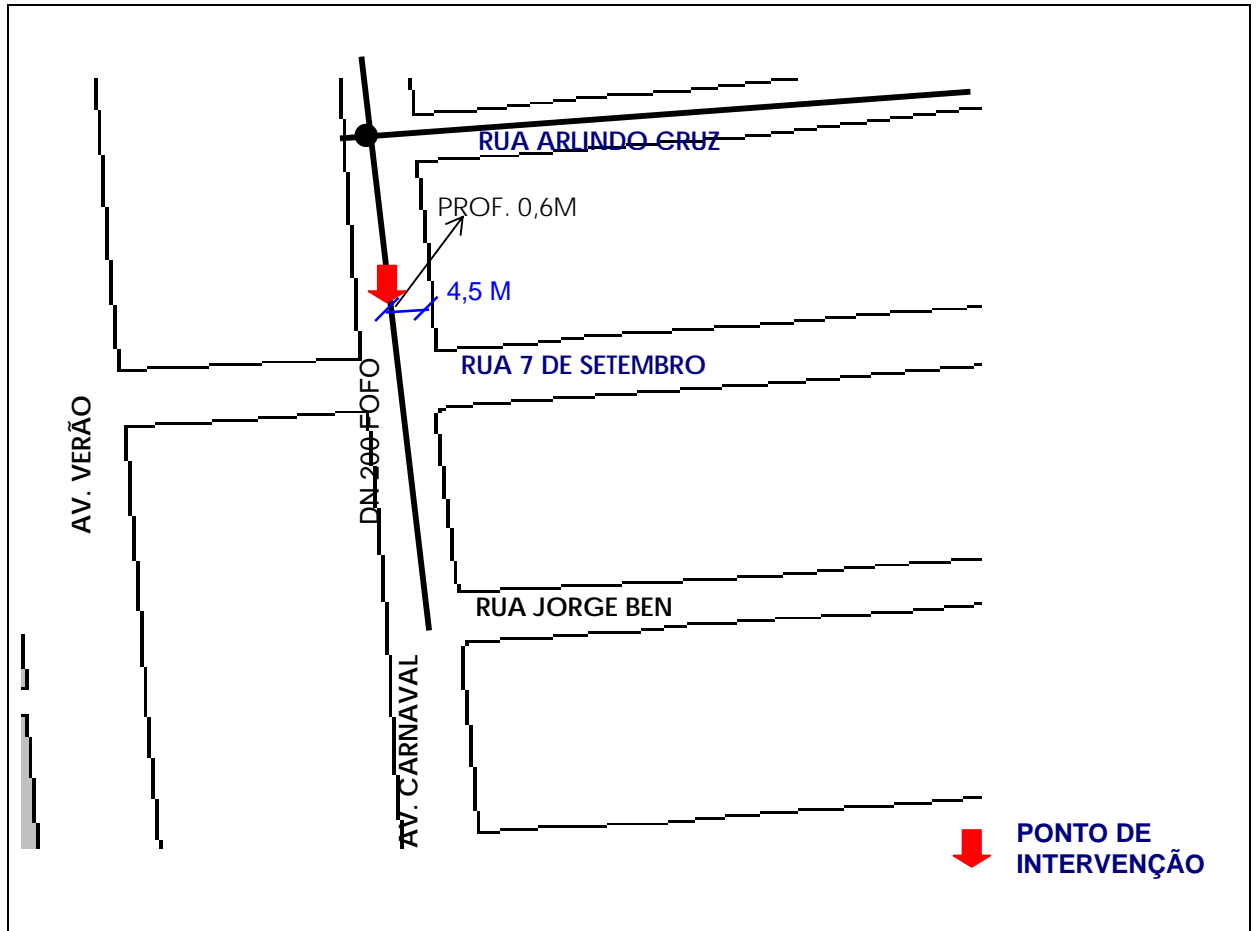
10 – ANEXOS

ANEXO I - Detalhamento para Cadastro Técnico

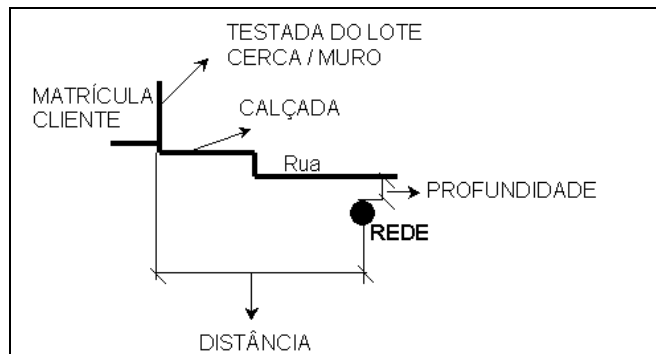
ANEXO II - Detalhamento para Cadastro Técnico de Elemento Exposto não Referente ao Serviço

ANEXO I

DETALHAMENTO PARA CADASTRO TÉCNICO
Divisão de Cadastro e Arquivo Técnico



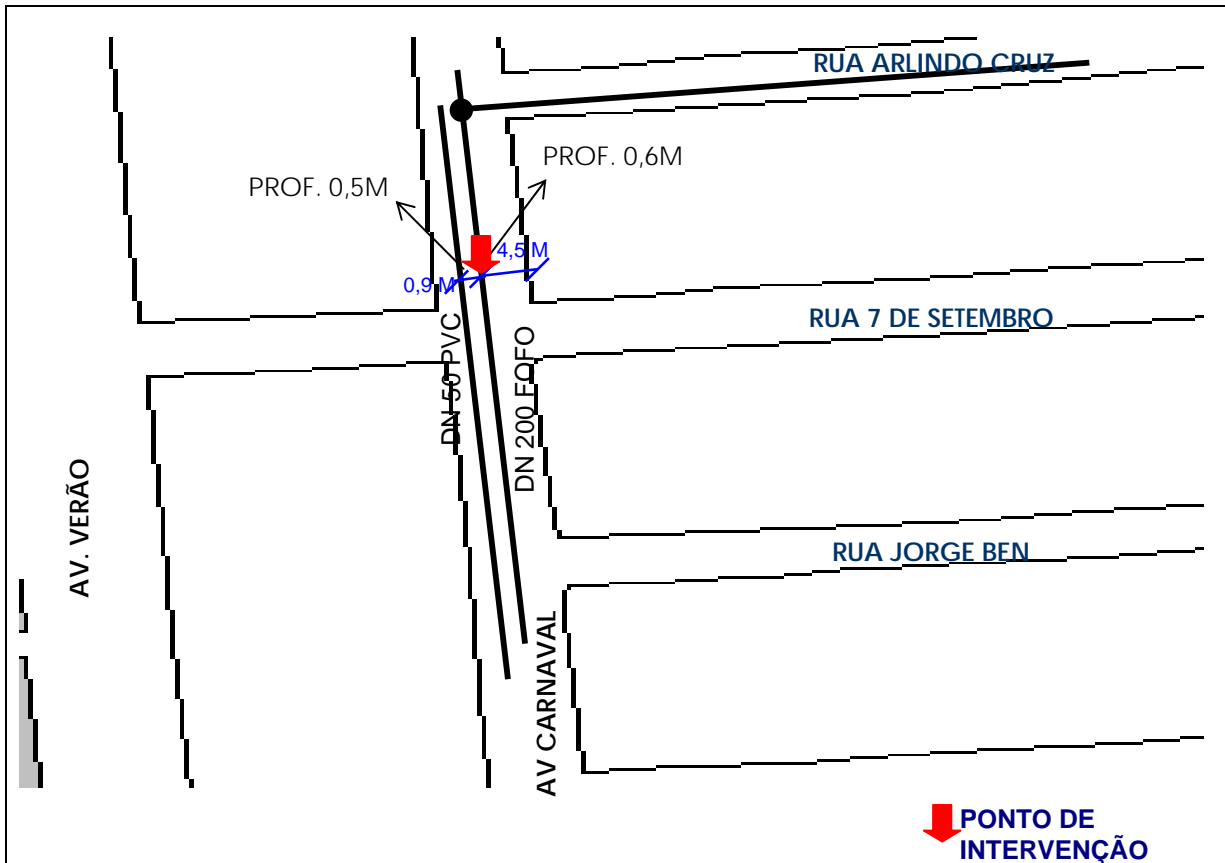
DETALHAMENTO DA AMARRAÇÃO DOS PONTOS DE INTERVENÇÃO



ANEXO II

**DETALHAMENTO PARA AMARRAÇÃO DE REDE EXPOSTA
NÃO REFERENTE AOS PONTOS DE INTERVENÇÃO**

Divisão de Cadastro e Arquivo Técnico



DETALHAMENTO DA AMARRAÇÃO DOS PONTOS DE INTERVENÇÃO

