

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Título**CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO****Objetivo**

Este documento estabelece as prescrições necessárias para os desenhos de representação dos cadastros técnicos dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário por meio digital da Saneago.

Aplicação

Cadastros técnicos das redes dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, elaborados internamente pela Saneago e também por terceiros.

Sumário

<u>1 - DEFINIÇÕES, SÍMBOLOS E SIGLAS.....</u>	<u>2</u>
<u>2 - DOCUMENTOS NORMATIVOS RELACIONADOS.....</u>	<u>3</u>
<u>3 - DIRETRIZES GERAIS.....</u>	<u>3</u>
<u>4 - CADASTRO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....</u>	<u>4</u>
<u>5 - CADASTRO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....</u>	<u>5</u>
<u>6 - DESENHO DE CADASTROS DOS SISTEMAS POR MEIO DIGITAL.....</u>	<u>6</u>
<u>7 - CADASTRO TÉCNICO EM PADRÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG).....</u>	<u>16</u>
<u>8 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....</u>	<u>18</u>
<u>9 - DEFINIÇÕES DOS TIPOS DE DADOS GEOESPACIAIS PARA CADASTRO TÉCNICO DE SANEAMENTO.....</u>	<u>20</u>
<u>10 - REPRESENTAÇÃO EM SIG DOS DADOS GEOESPACIAIS PARA CADASTRO TÉCNICO.....</u>	<u>20</u>
<u>11 - CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</u>	<u>23</u>
<u>12 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</u>	<u>23</u>
<u>13 - SEÇÃO EXTRA – TABELAS PADRONIZADAS DO CADASTRO TÉCNICO EM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG).....</u>	<u>24</u>
<u>14 - GERENCIAMENTO DOS DOCUMENTOS.....</u>	<u>43</u>

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 1 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	-------------------

1 - DEFINIÇÕES, SÍMBOLOS E SIGLAS

Sigla	Definição
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ART	Anotação de Responsabilidade Técnica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de Goiás – CREA
AVTO	Análise de Viabilidade Técnica e Operacional
Cadastro Técnico	Cadastro Técnico de RDA e RCE como construído – <i>As built</i>
CTSAA	Cadastro Técnico do Sistema de Abastecimento de Água
CTSES	Cadastro Técnico do Sistema de Esgotamento Sanitário
CRE	Comissão de Recebimento do Empreendimento – Equipe responsável pelo recebimento das obras e serviços contidos nos projetos apresentados pelo Empreendedor e liberados pela Saneago para implantação. Tem a responsabilidade de verificar, além das especificações técnicas, o uso pretendido para as obras em recebimento, que só pode ser assegurado mediante a verificação funcional da obra (operação), essencial para o recebimento.
DIPRO	Diretoria de Produção
Empreendedor	Pessoa física ou jurídica de direito privado ou público, interessada em promover empreendimento de implantação de sistema de abastecimento de água e/ou de esgoto sanitário, a serem cedidos a Saneago, ficando vinculados à prestação de serviço público de saneamento básico de titularidade do município.
Empreiteiro	Neste documento, pessoa física ou jurídica contratada ou subordinada ao Empreendedor, para executar, em seu nome, as obras constantes do ART autuado no Processo Administrativo de iniciação, acompanhamento e recebimento da obra.
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
ETA	Estação de Tratamento de Água
Interceptores e Emissários	São canalizações situadas nas partes mais baixas da bacia, ao longo dos talvegues e às margens dos cursos de água, tendo como função receber e transportar o esgoto sanitário coletado ao seu destino final, ou seja, a uma ETE, bem como o emissário de lançamento final, da ETE até o corpo receptor.
Gerência de Desenvolvimento	Gerência responsável pela análise do cadastro técnico. Compreende a P-GOP (Gerência de Melhorias Operacionais do Entorno de Brasília – SUENT), P-GAO (Gerência Técnica de Desenvolvimento Operacional da Região Metropolitana – SUMEG) e P-GDT (Gerência de Desenvolvimento Técnico e Operacional do Interior – SUINT).
Gerência de Melhorias	Gerência responsável pela condução de todo o processo de início, acompanhamento e recebimento de obras/serviços de empreendimentos de terceiros. Compreende as Gerências de Melhorias das Superintendências Regionais de Operação P-GOP (Gerência de Melhorias Operacionais do Entorno de Brasília – SUENT), P-GMM (Gerência de Melhorias Operacionais da Região Metropolitana – SUMEG, no caso da SUMEG, a P-GAO é a responsável pelo recebimento da obra) e P-GMI (Gerência de Melhorias Operacionais do Interior – SUINT).
GSET	Geratriz Superior Externa do Tubo
NBR	Normas Brasileiras
IN	Instrução Normativa. Documento administrativo que visa regulamentar a execução de um processo estabelecido por meio de regras, critérios, parâmetros e/ou orientações.
MF	Meio-fio – Esta sigla deverá ser utilizada quando utilizado meio-fio como referência para indicação do afastamento.
NAMax	Nível de Água Máximo do reservatório ou tanque
NF	Nível de Fundo do reservatório ou tanque
PPP	Posicionamento Ponto Preciso
PV	Poço de Visita
RAP	Reservatório Apoiado
RBMC	Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo
RCE	Rede Coletora de Esgoto. São redes com função de receber contribuições dos domicílios, prédios e economias promovendo o escoamento do esgoto sanitário coletado em direção aos grandes condutos de transporte (Interceptores e Emissários).
RDA	Rede de Distribuição de Água
REL	Reservatório Elevado
RN	Referência de Nível
RSE	Reservatório Semienterrado
SAA	Sistema de Abastecimento de Água
SES	Sistema de Esgotamento Sanitário
Subdelegação	Transferência da prestação regionalizada dos serviços públicos de esgotamento sanitário, Ação Comercial Integrada e Serviços Complementares no âmbito dos municípios, feita pela Saneago a outra empresa ou consórcio de empresas, nos termos do Contrato.
Subdelegatária	Sociedade de propósito específico constituída pela licitante vencedora da licitação e signatária do Contrato de Subdelegação.
SUINT	Superintendência Regional de Operações do Interior
SUENT	Superintendência Regional de Operações do Entorno do Distrito Federal
SUMEG	Superintendência Regional de Operações da Região Metropolitana de Goiânia
SUPOB	Superintendência de Gestão de Obras

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Sigla	Definição
E-STO	Supervisão de Topografia
TIL	Tubo de Inspeção e Limpeza
TRT	Termo de Responsabilidade Técnica no Conselho Regional do Técnico Industrial – CRT
Pls	Pontos de interseção
SIG / GIS	Sistema de Informações Geográficas

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 3 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	-------------------

2 - DOCUMENTOS NORMATIVOS RELACIONADOS

- 2.1 - IN00.0009 – Critérios para elaboração e aceitação de levantamentos topográficos de urbanização, redes dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário;**
- 2.2 - IN00.0200.02 – Iniciação, acompanhamento e recebimento de obras/serviços de empreendimentos terceiros;**
- 2.3 - IN07.0342.06 – Recebimento de Obras/Serviços e Imobilização;**
- 2.4 - Comissão Nacional de Cartografia (CONCAR) – Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geospaciais Vetoriais (ET-EDGV 3.0), versão 2017;**
- 2.5 - Departamento de Ciência e Tecnologia (Ministério da Defesa – Exército Brasileiro)– Norma da Especificação Técnica para produtos de conjuntos de dados geospaciais (ET-PCDG), 2ª Edição, 2016;**
- 2.6 - Companhia Pernambucana de Saneamento – Norma Técnica de cadastramento de Sistemas de Abastecimento de Água da Compesa e Sistemas de Esgotamento Sanitário;**

3 - DIRETRIZES GERAIS

- 3.1 - A elaboração do cadastro técnico é parte essencial para realização de manutenções e melhorias nos SAAs e SESs, além de ser indispensável para pesquisa de interferências relacionadas à implantação de outras obras de infraestrutura;**
- 3.2- É atribuição das Regionais, com os dados obrigatoriamente fornecidos pelos distritos e com o suporte das Gerências de Desenvolvimento, manter atualizados os dados cadastrais de todas as redes do SAA e SES;**
- 3.3 - Durante a execução de novas obras e empreendimentos de qualquer natureza, pública ou privada, é indispensável a realização do cadastro técnico das infraestruturas que estão sendo implantadas, tanto com recursos próprios da Saneago, como com recursos de terceiros. Esse cadastramento deve ser realizado seguindo criteriosamente as normas apresentadas nesta Instrução Normativa e entregue a Saneago para apreciação ao final das obras;**
- 3.4 - A entrega do cadastro técnico do sistema de abastecimento de água e coleta de esgoto é obrigatório conforme resolução nº 289/03 da AGR (Cap. XI. Art. 48);**
- 3.5 - A não apresentação do cadastro técnico ao final da obra imputará no não recebimento da mesma pela CRE;**
- 3.6 - As diretrizes apresentadas nesta IN aplicam-se a empreendedores, empreiteiros, unidades operacionais da Saneago e também à subdelegatária por meio do contrato de Subdelegação;**
- 3.7 - Os critérios gerais para a realização de levantamentos topográficos citados neste documento deverão ser criteriosamente seguidos conforme a Instrução Normativa Nº IN00.0009 ou outro documento que venha a substituí-la;**

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 4 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	-------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

3.8 - Os cadastros das redes de abastecimento de água e coleta e transporte de esgotamento sanitário deverão ser desenvolvidos em coordenadas geodésicas UTM, no sistema Datum SIRGAS 2000, fusos 22S ou 23S de acordo com o município;

3.9 - O cadastro apresentado será comparado com o projeto aprovado, bem como com as definições estabelecidas na AVTO;

3.10 - Entrega do cadastro técnico: O arquivo digital deverá ser entregue oficializado no processo protocolado ao processo de recebimento da obra;

3.11 - Todas as obras a serem operadas pela Saneago deverão possuir cadastro técnico de acordo com o SAA ou SES e a elaboração do cadastro técnico deverá rigorosamente ser acompanhada de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou TRT (Termo de Responsabilidade Técnica) pelo responsável técnico que o elaborou.

3.12 - Catálogos de fabricantes: Na entrega do cadastro técnico deverão ser entregues os catálogos de fabricantes das válvulas (Retenção, Antecipadora de Ondas, Alívio, Redutora de Pressão (VRP) e Ventosa) e equipamentos (Macromedidores e Bombas) que constarem no cadastro entregue. Os catálogos poderão ser entregues em padrão “pdf”, “.jpeg”, “.png”.

4 - CADASTRO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

4.1 - O cadastramento do sistema de abastecimento de água tem como princípio o resultado da implantação do projeto, onde os procedimentos se diferem quanto ao “cadastro durante a implantação da obra com fiscalização” e “cadastro após a implantação da obra”.

4.2 - Deve ser seguido as diretrizes do levantamento de campo conforme especificações técnicas da Instrução Normativa Nº IN00.0009 ou outro documento que venha a substituí-la;

4.3 - Os dados de campo do cadastro serão anotados em planta e caderneta e deverão fazer parte do desenho digital separado em layers (padrão AutoCAD) ou camadas (padrão SIG) de informações.

4.4 - Dados a serem apresentados no cadastro técnico de água:

- **Afastamento (Amarração da rede de água);**
- **Redes de Distribuição, Anéis e Adutoras;**
- **Equipamentos hidráulicos (peças, válvulas, etc);**
- **Captações, ETAs, Poços, Elevatórias e Reservatórios;**
- **Polígono do Setor/Bairro/Loteamento;**
- **Quadras;**
- **Lotes;**
- **Eixos de vias;**
- **Arruamento (meio-fio);**
- **Curvas de nível;**

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 5 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	-------------------

5 - CADASTRO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

5.1 - O cadastramento do sistema de esgotamento sanitário tem como princípio o resultado da implantação do projeto, onde os procedimentos se diferem quanto ao “cadastro durante a implantação da obra com fiscalização” e “cadastro após a implantação da obra”.

5.2 - Deve ser seguido as diretrizes do levantamento de campo conforme especificações técnicas da Instrução Normativa Nº IN00.0009 ou outro documento que venha a substituí-la;

5.3 - Os dados de campo do cadastro serão anotados em planta e caderneta e deverão fazer parte do desenho digital separado em layers (padrão AutoCAD) ou camadas (padrão SIG) de informações.

5.4 - Dados a serem apresentados no cadastro técnico de esgoto

- **Afastamento (Amarração da rede de esgoto);**
- **Redes de coletoras, interceptores, emissários, linhas de recalque, sifões invertidos;**
- **Equipamentos hidráulicos**
- **Caixa com PV, Poço de Visita, Poço de Visita (Tubo de Queda), Poço de Visita (Degrau), Poço de Visita (Encoberto), TIL Condominial (Predial), TIL (Radial), TIL (Tubo de Queda), TIL (Ponta Seca);**
- **ETEs, Elevatórias;**
- **Polígono do Setor/Bairro/Loteamento;**
- **Quadras;**
- **Lotes;**
- **Eixos de vias;**
- **Arruamento (meio-fio)**
- **Curvas de nível.**

6 - DESENHO DE CADASTROS DOS SISTEMAS POR MEIO DIGITAL

- São desenhos desenvolvidos que estabelecem uma relação de transformação de dados e procedimentos para o meio digital;
- **O desenho do cadastro deverá ser apresentado em meio digital na extensão formato “.dwg” no AutoCAD 2013 e também entregue por meio digital na extensão formato “.shp” (shapefile), acompanhado do projeto formato “.qgs” padrão (SIG/GIS);**

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 6 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	-------------------

6.1 - Padrão de representação do cadastro técnico em “.dwg” - Formatos CAD

6.1.1 - A planta do loteamento deverá estar georreferenciada em coordenadas UTM – Datum SIRGAS 2000, na rotação correta e amarrada em setor adjacente, e que esteja na planta digital de urbanização da Saneago. O desenho não poderá ser rotacionado no “model”, apenas no layout de impressão, se necessário. O desenho do loteamento e detalhes deverão estar na escala natural (1 unid. AutoCAD = 1,0 m) no “Model Space”. A apresentação será em padrão A1, em “Paper Space” em escala natural (1 Unid. AutoCAD = 1 mm). Deverá ser inserida janela (mview) do loteamento com correção de Zoom de 0.5xp correspondente à escala 1:2000.

6.1.2 - A planta a ser utilizada é no formato A1 na escala 1:2000, conforme modelo fornecido e deverá conter as informações do empreendedor/empreiteiro ao lado do carimbo da Saneago, identificando os dados do empreendimento (CNPJ, razão social) bem como o responsável técnico pelos levantamentos de campo e desenhos, além das datas de realização do cadastro bem como da execução das obras.

6.1.3 - Deverão ser configuradas, no arquivo digital, padrão “.dwg” no AutoCAD, as seguintes unidades:

- **Drawing units:**
 - a) Units = decimal;
 - b) Angles = decimal Degrees;
 - c) Direction = North– Counter – Clockwise.
- **Linetype:**
 - a) Global scale factor = 1

6.1.4 - Deverão ser apresentados no desenho do cadastro, os elementos abaixo de acordo com sua descrição, layer e padrão de comando para representação. Suas configurações de cores no desenho, cores de plotagem e espessuras estão descritos no Item 6.1.9 – Tabelas de Configurações);

6.1.4.1 - Layer, descrição e configuração de padrão para o desenho (POLYLINES)

Layer	Descrição	Padrão de comando para desenho
TP_AREAS-ESPECIAIS	Áreas Operacionais dos SAA e SES (Ex: Áreas de Poços, Captações, Reservatórios) e Faixas de Servidão	Deverão ser apresentadas com polyline 2D fechada ou compondo um único objeto. A elevação altimétrica deverá ser Z=0
TP_BARRANCOS	Barrancos	Deverão ser apresentadas polyline fechada hachurada
TP_CADASTRO	Informações de cadastro que não possuem descrição específica de layer (Ex: Quadra de futebol, Curral, muro etc)	Forma do desenho depende da topologia da informação
TP_CERCA	Cerca diversas (arame, alambrado, madeira, etc)	Deverão ser apresentadas com polyline 2D fechada ou aberta
TP_CURVA_01	Linhas de Curvas de Nível de 1 em 1 metro	Deverão ser apresentadas com polyline 2D inteira (sem quebras), com elevação altimétrica (cota Z) amarrada ao plano altimétrico adotado pela Saneago. Poderá ser utilizado o comando "Fit" para suavização de curvas. Deverá ser observado o número de vértices da polyline que deverão ser suficientes para a apresentação da curva
TP_CURVA_05	Linhas de Curvas de Nível de 5 em 5 metros	Deverão ser representadas com o mesmo padrão do layer TP_CURVA_01
TP_DRENAGEM	Drenagem / Galeria de área pluvial	Deverão ser apresentadas com polyline 2D aberta
TP_EDIFICACAO	Edificações (Ex: Casas, escolas, Galpão)	Deverão ser apresentadas com polyline 2D fechada e hachurada

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Layer	Descrição	Padrão de comando para desenho
TP_EIXO-LOGRADOURO	Eixo de via (logradouro)	Deverão ser apresentadas polyline 2D aberta
TP_FORMATO	Prancha e Folha padrão A1 (Contém todas as informações técnicas)	Modelo fornecido pela Saneago.
TP_HIDROG	Rios, Corrégos, Lagos, represas, etc	Deverão ser apresentadas com polyline 2D fechada ou aberta de acordo com a feição, vetorizado de montante para jusante
TP_LCOORD	Malha de coordenadas para impressão	Exemplo: Representação de 1:2000, utiliza-se uma malha de linhas de 200m x 200m. Proporcional a escala
TP_LOTE	Polígono do Lote	Deverão ser apresentadas polyline 2D fechado. A elevação altimétrica deverá ser Z=0
TP_MEIOFIO	Arruamento/Meio fio	Deverão ser apresentadas polyline 2D fechado (quando contornar a quadra) ou aberto
TP_MODULO	Polígono das Zonas de Manobras – módulos	Deverão ser apresentadas polyline 2D fechado. A elevação altimétrica deverá ser Z=0
TP_QD-EXTENSOES	Quadro de quantitativo de redes separados por material e diâmetro	Quadro modelo fornecido pela Saneago.
TP_QUADRA	Polígono da Quadra	Deverão ser apresentadas com polyline 2D fechada ou compondo um único objeto. A elevação altimétrica deverá ser Z=0. OBS: Quando uma quadra pertencer a dois setores/lotamentos deverão ser representados dois polígonos da quadra.
TP_REDE-ELETRICA	Rede Elétrica	Deverão ser apresentadas com polyline 2D para as redes de interligação entre os postes, e em blocos para os postes e polyline 2D fechada para as torres de alta-tensão
TP_SETOR	Polígono de Setor / Bairro / Loteamento	Deverão ser apresentadas com polyline 2D fechada ou compondo um único objeto. A elevação altimétrica deverá ser Z=0
TP_VEGETAÇÃO	Massa de Vegetação e árvores individuais	Massas de vegetação deverão ser apresentadas com polyline 2D fechada e hachurada e as árvores individuais em blocos
Todos os layers (SAA_ADUTORA, SAA_ANEL, SAA_RD (...))	Rede de distribuição, anéis e adutoras	Deverão ser apresentadas com polyline 2D
Todos os Layers (SES_RD (...), SES_INTERCEPTOR, SES_EMISSARIO)	Redes coletoras, interceptores, emissários, linhas de recalque, sifões invertidos	Deverão ser apresentadas com polyline 2D e vetorização no sentido do fluxo

6.1.4.2 - Layer, descrição e configuração de padrão para o desenho (MTEXT)

Layer	Descrição	Padrão de comando para desenho
SAA_TX_DIAM	Textos da rede – Diâmetro	MTEXT
SAA_TX_EXT	Textos da rede – Extensão	MTEXT
SAA_TX_MAT	Textos da rede – Material	MTEXT
SAA_TX_PROFUNDIDADE	Profundidade da rede (SAA)	MTEXT
SES_TX_PROFUNDIDADE	Profundidade do pv (SES)	MTEXT
TP_TX_AREAS-ESPECIAIS	Textos de identificação das Áreas Especiais (Matrícula, Área (m ²), Proprietário, Situação e Utilização)	MTEXT
TP_TX_COMPL-AREAS-ESPECIAIS	Informações complementares das áreas especiais (Tabela com as coordenadas dos vértices)	MTEXT

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Layer	Descrição	Padrão de comando para desenho
TP_TX_CURVAS	Texto das Curvas de nível (Cotas)	MTEXT
TP_TX_DRENAGEM	Texto da Drenagem (Tipo da drenagem, diâmetro, cota de fundo, cota de topo e composição)	MTEXT
TP_TX_HIDROG	Texto da Hidrografia (Nome do manancial e sentido do fluxo)	MTEXT
TP_TX_LCOORD	Texto da malha de coordenadas para impressão	MTEXT
TP_TX_LOGRADOURO	Texto do eixo de via (logradouro)	MTEXT
TP_TX_LOTE	Textos de identificação de Lotes	MTEXT
TP_TX_QUADRA	Textos de identificação das Quadras	MTEXT
TP_TX_REFERENCIAS	Texto de alguma referência (Edificações, Praças, Delegacias, Parques, etc)	MTEXT
TP_TX_SETOR	Texto dos Setores / Bairros / Loteamento	MTEXT

6.1.4.3 - Layer, descrição e configuração de padrão para o desenho (Blocos)

Layer	Descrição	Padrão de comando para desenho
Layer "SAA_EQ(...)"	Simbologias de equipamentos e peças (caps, registros, válvulas, ventosas, bombas, poços, etc), Captações, Poços, ETAs, Reservatórios	Em blocos
Layer "SES_EQ(...)"	Simbologia da Caixa com PV, Poço de Visita, Poço de Visita (Tubo de Queda), Poço de Visita (Degrau), Poço de Visita (Encoberto), TIL Condominial (Predial), TIL (Radial), TIL (Tubo de Queda), TIL (Ponta Seca), ETES, Elevatórias	Em Blocos
SAA_AFASTAMENTO	Geometria e distância do afastamento das redes de água	Em blocos
SAA_TX_EXT	Extensão da rede no segmento	Em blocos
SAA_TX_MAT-DIAM	Material e Diâmetro da Tubulação	Em blocos
SAA_TX_PRODUNFIDADE	Profundidade média da rede no trecho	Em blocos
SES_AFASTAMENTO	Geometria e distância do afastamento das redes de esgoto	Em blocos
TP_COTA-PN	Pontos e o texto da Cota de Apoio	Em Blocos
TP_PLAN-CADASTRO	Pontos planimétricos de cadastro (Não utilizados no MDT)	Em Blocos
TP_COTA-AP	Pontos e texto das Cotas de Feições	Em Blocos
TP_RN	Texto do Nome e Cota da Referência de Nível (RN)	Em blocos

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 9 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	-------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

6.1.5 - Os blocos serão fornecidos pela Saneago. Deverão ser inseridos na escala 1, nos layers acima indicados. Os blocos não deverão ser explodidos.

6.1.6 - As unidades de Cadastro Técnico fornecerão os arquivos de configuração de espessura dos traços e cores para a plotagem do CTSAA e CTSES (arquivo formato “.ctb”).

6.1.7 - Os arquivos disponibilizados no site contém o modelo a ser adotado: layers, tipo de linha, simbologia, altura de texto, arquivos de configuração de traços e cores, Prancha Padrão A1 para plotagem na escala 1:2000.

6.1.8 - Os pontos do levantamento de campo fazem parte do desenho (formato “.dwg”) do cadastro técnico nos layers (TP_PN_AP – para os pontos de apoio), (TP_PN_PN – para os pontos definidores das feições de cadastro utilizados no MDT) e (TP_PLAN_CADASTRO – para os pontos definidores das feições que não fazem parte do MDT). Congela-se o layer referente aos dados de campo para impressão.

6.1.9 - TABELA DE CONFIGURAÇÕES

6.1.9.1 - Configurações dos layers – Desenho do urbanístico

LAYER	COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM	ESTILO DA LINHA	ESTILO DA FONTE	ALTURA DA FONTE
TP_AREAS-ESPECIAIS	61	61	0,15	Continuous	-	-
TP_BARRANCOS	16	16	0,15	Continuous	-	-
TP_CADASTRO	84	BLACK	0,15	Continuous	-	-
TP_CERCA	50	BLACK	0,2	CERCA_FARPADA	-	-
TP_COTA-AP	70	70	0,15	Continuous	-	-
TP_COTA-PN	70	70	0,15	Continuous	-	-
TP_CURVA_01	214	252	0,1	Continuous	-	-
TP_CURVA_05	212	BLACK	0,2	Continuous	-	-
TP_DRENAGEM	150	150	0,2	Continuous	-	-
TP_EDIFICACAO	170	BLACK	0,15	Continuous	-	-
TP_EIXO-LOGRADOURO	40	40	0,2	DASHDOT	-	-
TP_FORMATO	7	PA1-VÁRIOS	VÁRIOS	Continuous	-	-
TP_HATCH	214	252	0,1	Continuous	-	-
TP_HIDROG	150	150	0,2	Continuous	-	-
TP_LCOORD	8	BLACK	0,07	Continuous	-	-
TP_LOTE	43	BLACK	0,1	Continuous	-	-
TP_MEIOFIO	9	9	0,15	Continuous	-	-
TP_MODULO	254	254	0,15	Continuous	-	-
TP_PLAN-CADASTRO	70	70	0,15	Continuous	-	-
TP_QD-EXTENSOES	223	BLACK	Cores Redes	Continuous	-	-
TP_QUADRA	34	BLACK	0,2	Continuous	-	-
TP_REDE-ELETRICA	84	BLACK	0,1	Continuous	-	-
TP_RN	223	BLACK	0,15	Continuous	-	-
TP_SETOR	magenta (6)	BLACK	0,35	Continuous	-	-
TP_TX_AREAS-ESPECIAIS	84	BLACK		Continuous	ROMANS	3
TP_TX_COMPL-AREAS-ESPECIAIS	223	BLACK		Continuous	ROMANS	3
TP_TX_CURVAS	210	BLACK		Continuous	ROMANS	2
TP_TX_DRENAGEM	150	150		Continuous	ROMANS	2
TP_TX_HIDROG	150	150		Continuous	ROMANS	5
TP_TX_LCOORD	51	BLACK		Continuous	ROMANS	3

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LAYER	COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM	ESTILO DA LINHA	ESTILO DA FONTE	ALTURA DA FONTE
TP_TX_LOGRADOURO	252	252		Continuous	ROMANS	5
TP_TX_LOTE	32	BLACK		Continuous	ROMANS	3
TP_TX_QUADRA	34	BLACK		Continuous	ROMANS	4
TP_TX_REFERENCIAS	51	BLACK		Continuous	ROMANS	5
TP_TX_RN	51	BLACK		Continuous	ROMANS	2
TP_TX_SETOR	magenta (6)	BLACK		Continuous	ROMANS	8
TP_VEGETACAO	92	92	0,1	Continuous	-	-

6.1.9.2 - Configurações dos layers de redes – Desenho do cadastro de rede de água

LAYER	COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM	ESTILO DA LINHA	ESTILO DA FONTE	ALTURA DA FONTE
SAA_ADUTORA_AÇO1000	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_AÇO1200	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_AÇO600	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF100	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF150	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF200	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF250	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF300	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF350	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF400	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF450	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF500	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF550	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF600	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF650	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF700	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF750	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF800	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF850	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_FF900	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ADUTORA_PVC100	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_ADUTORA_PVC50	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_ADUTORA_PVC75	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_ADUTORA_PVCDEFF100	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ADUTORA_PVCDEFF150	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ADUTORA_PVCDEFF200	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ADUTORA_PVCDEFF250	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ADUTORA_PVCDEFF300	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ADUTORA_PVCDEFF350	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ADUTORA_PVCDEFF400	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ADUTORA_PVCDEFF500	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ANEL_FF100	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF150	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF200	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF250	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF300	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF350	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF400	180	180	0,5	Continuous	-	-

ID GED: 66/2022

Cópia não controlada quando impresso

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 11 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LAYER	COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM	ESTILO DA LINHA	ESTILO DA FONTE	ALTURA DA FONTE
SAA_ANEL_FF450	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF500	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF550	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF600	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF650	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF750	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF800	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_FF900	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_ANEL_PVC100	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_ANEL_PVC50	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_ANEL_PVC75	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_ANEL_PVCDEFF100	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ANEL_PVCDEFF150	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ANEL_PVCDEFF200	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ANEL_PVCDEFF250	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ANEL_PVCDEFF300	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ANEL_PVCDEFF350	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_ANEL_PVCDEFF400	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_RD_CA050	140	140	0,4	Continuous	-	-
SAA_RD_CA075	110	110	0,4	Continuous	-	-
SAA_RD_CA100	20	20	0,4	Continuous	-	-
SAA_RD_CA150	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_CA200	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_CA250	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_CA300	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_CA350	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_CA400	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_FF050	140	140	0,4	Continuous	-	-
SAA_RD_FF075	110	110	0,4	Continuous	-	-
SAA_RD_FF100	20	20	0,4	Continuous	-	-
SAA_RD_FF150	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_FF200	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_FF250	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_FF300	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_FF400	180	180	0,5	Continuous	-	-
SAA_RD_PVC032	7	140	0,4	ISO04W100	-	-
SAA_RD_PVC040	7	140	0,4	ISO04W100	-	-
SAA_RD_PVC050	140	140	0,4	ISO04W100	-	-
SAA_RD_PVC075	110	110	0,4	ISO04W100	-	-
SAA_RD_PVC100	20	20	0,4	ISO04W100	-	-
SAA_RD_PVC150	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_RD_PVC200	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_RD_PVC250	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_RD_PVC300	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_RD_PVC400	180	180	0,5	ISO04W100	-	-
SAA_RD_PVCDEFF100	20	20	0,4	ISO02W100	-	-
SAA_RD_PVCDEFF150	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_RD_PVCDEFF200	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_RD_PVCDEFF250	180	180	0,5	ISO02W100	-	-

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LAYER	COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM	ESTILO DA LINHA	ESTILO DA FONTE	ALTURA DA FONTE
SAA_RD_PVCDEFF300	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_RD_PVCDEFF400	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_RD_PVCDEFF500	180	180	0,5	ISO02W100	-	-
SAA_TX_DADOS_UOP	magenta (6)	BLACK	0,3	Continuous	ROMANS	3
SAA_TX_DIAM	magenta (6)	BLACK	0,3	Continuous	ROMANS	2
SAA_TX_EXT	magenta (6)	BLACK	0,3	Continuous	ROMANS	2
SAA_TX_MAT	magenta (6)	BLACK	0,3	Continuous	ROMANS	2
SAA_TX_PROFUNDIDADE	magenta (6)	BLACK	0,3	Continuous	ROMANS	2

6.1.9.3 - Configurações dos layers de equipamentos e blocos – Desenho do cadastro de rede de água

LAYER	COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM	ESTILO DA LINHA
SAA_EQ_BOMBA	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_CAP	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_CAPTACAO	RED	RED	0,2	Continuous
SAA_EQ_DSCRG	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_EEA	RED	RED	0,2	Continuous
SAA_EQ_ETA	BLUE	BLUE	0,2	Continuous
SAA_EQ_HDRNT	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_MACROMED	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_POCO	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_REDUCAO	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_REL	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_RENT	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_RES	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_RETENCAO	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_VALVULA-ABERTA	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_VALVULA-FECHADA	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_VNTSA	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_EQ_VRP	BLUE (5)	BLUE (5)	0,2	Continuous
SAA_SETA_FLUXO	COR DA REDE	COR DA REDE	0,2	Continuous
SAA_TX_DIAM	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SAA_TX_EXT	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SAA_TX_MAT	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SAA_TX_PROFUNDIDADE	WHITE	BLACK	0,2	Continuous

6.1.9.4 - Descrições das simbologias utilizadas na rede de água

TIPO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	NOME BLOCO	NOME LAYER
1	Cap		SAA_EQ_CAP	SAA_EQ_CAP
2	Descarga		SAA_EQ_DSCRG	SAA_EQ_DSCRG
3	Hidrante		SAA_EQ_HDRNT	SAA_EQ_HDRNT
4	Válvula Aberta		SAA_EQ_VALVULA-ABERTA	SAA_EQ_VALVULA-ABERTA

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

TIPO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	NOME BLOCO	NOME LAYER
5	Válvula Fechada		SAA_EQ_VALVULA_FECHADA	SAA_EQ_VALVULA-FECHADA
6	Válvula Redutora de Pressão		SAA_EQ_VRP	SAA_EQ_VRP
7	Macromedidor		SAA_EQ_MACROMED	SAA_EQ_MACROMED
8	Redução		SAA_EQ_REDUCAO	SAA_EQ_REDUCAO
9	Ventosa		SAA_EQ_VNTSA	SAA_EQ_VNTSA
10	Reservatório Semi-enterrado (RSE) Reservatório apoiado (RAP)		SAA_EQ_RES	SAA_EQ_RES
11	Reservatório enterrado		SAA_EQ_RENT	SAA_EQ_RENT
12	Reservatórios Elevados		SAA_EQ_REL	SAA_EQ_REL
13	Retenção		SAA_EQ_RETENCAO	SAA_EQ_RETENCAO
14	Afastamento/Amarração		SAA_AFASTAMENTO	SAA_AFASTAMENTO
15	Captação		SAA_EQ_CAPTACAO	SAA_EQ_CAPTACAO
16	Estação Elevatória (Bruta ou Tratada)		SAA_EQ_EEA	SAA_EQ_EEA
17	Estação de Tratamento de Água		SAA_EQ_ETA	SAA_EQ_ETA
18	Poço Tubular Profundo		SAA_EQ_POCO	SAA_EQ_POCO
19	Bomba		SAA_EQ_BOMBA	SAA_EQ_BOMBA

6.1.9.5 - Configurações dos layers de redes – Desenho do cadastro de rede de esgoto

LAYER	COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM	ESTILO	ALT. FONTE	LINETYPE
SES_AFASTAMENTO	WHITE	BLACK	0,2			Continuous
SES_EMISSARIO	190	190	0,3			Continuous
SES_EXTRAVASOR	190	190	0,3			ISO04W100
SES_INTERCPTOR_200	190	190	0,3			Continuous
SES_INTERCPTOR_250	190	190	0,3			Continuous
SES_INTERCPTOR_300	190	190	0,3			Continuous
SES_INTERCPTOR_400	190	190	0,3			Continuous
SES_INTERCPTOR_500	190	190	0,3			Continuous
SES_INTERCPTOR_700	190	190	0,3			Continuous
SES_INTERCPTOR_800	190	190	0,3			Continuous
SES_LINHA-RECALQUE	190	190	0,3			Continuous

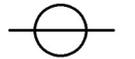
CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

LAYER	COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM	ESTILO	ALT. FONTE	LINETYPE
SES_RD_MBV100	CYAN	CYAN	0,3			Continuous
SES_RD_MBV150	10	10	0,3			Continuous
SES_RD_MBV200	190	190	0,3			Continuous
SES_RD_MBV250	190	190	0,3			Continuous
SES_RD_MBV300	190	190	0,3			Continuous
SES_RD_MBV400	190	190	0,3			Continuous
SES_RD_PVC_100	CYAN	CYAN	0,3			ISO04W100
SES_RD_PVC_150	10	10	0,3			ISO04W100
SES_RD_PVC_200	190	190	0,3			ISO04W100
SES_RD_PVC_300	190	190	0,3			ISO04W100
SES_RD_PVC_400	190	190	0,3			ISO04W100
SES_RD_PVC_500	190	190	0,3			ISO04W100
SES_RD_PVC_600	190	190	0,3			ISO04W100
SES_TX_COTA-FUNDO	WHITE	BLACK	0,2	ROMANS	2	
SES_TX_COTA-TAMPA	WHITE	BLACK	0,2	ROMANS	2	
SES_TX_DECLIVIDADE	WHITE	BLACK	0,2	ROMANS	2	
SES_TX_EXT	WHITE	BLACK	0,2	ROMANS	2	
SES_TX_MAT-DIAM	WHITE	BLACK	0,2	ROMANS	2	
SES_TX_PROFUNDIDADE	WHITE	BLACK	0,2	ROMANS	2	

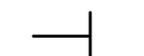
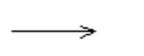
6.1.9.6 - Configurações dos layers de pvc, equipamentos e blocos – Desenho do cadastro de rede de esgoto

LAYER	COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM	LINETYPE
SES_AFASTAMENTO	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_EQ_EEE	RED	RED	0,2	Continuous
SES_EQ_ETE	RED	RED	0,2	Continuous
SES_EQ_PV	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_EQ_PV-CAIXA	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_EQ_DEGRAU	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_EQ_PV-ENCOBERTO	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_EQ_TIL	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_EQ_TIL-RADIAL	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_EQ_TL-PONTA-SECA	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_EQ_TUBO-QUEDA	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_SETA-FLUXO	COR DA REDE	COR DA REDE	0,2	Continuous
SES_TX_COTA-FUNDO	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_TX_COTA-TAMPA	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_TX_DECLIVIDADE	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_TX_MAT-DIAM	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_TX_EXT	WHITE	BLACK	0,2	Continuous
SES_TX_PROFUNDIDADE	WHITE	BLACK	0,2	Continuous

6.1.9.7 – Descrições das simbologias utilizadas na rede de esgoto

TIPO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	NOME BLOCO	NOME LAYER
1	Caixa com PV		SES_EQ_PV-CAIXA	SES_EQ_PV-CAIXA
2	Poço de Visita		SES_EQ_PV	SES_EQ_PV

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

TIPO	DESCRIÇÃO	SÍMBOLO	NOME BLOCO	NOME LAYER
3	Poço de Visita/ Tubo de Queda		SES_EQ_TUBO-QUEDA SES_EQ_PV	SES_EQ_TUBO-QUEDA SES_EQ_PV
4	Poço de Visita/ Degrau		SES_EQ_PV-DEGRAU SES_EQ_PV	SES_EQ_PV-DEGRAU SES_EQ_PV
5	Poço de Visita/ Encoberto		SES_EQ_PV-ENCOBERTO	SES_EQ_PV-ENCOBERTO
6	TIL Condominial/Predial		SES_EQ_TIL	SES_EQ_TIL
7	TIL Radial		SES_EQ_TIL-RADIAL	SES_EQ_TIL-RADIAL
8	TIL / Tubo de Queda		SES_EQ_TUBO-QUEDA SES_EQ_TIL	SES_EQ_TUBO-QUEDA SES_EQ_TIL
9	Terminal de Limpeza ponta seca		SES_EQ_TL-PONTA-SECA	SES_EQ_TL-PONTA-SECA
10	Sentido do Escoamento		SES_SETA-FLUXO	SES_SETA-FLUXO
11	Afastamento/Amarração		SES_AFASTAMENTO	SES_AFASTAMENTO
12	Estação elevatória de esgoto		SES_EQ-EEE	SES_EQ-EEE
13	Estação de tratamento de esgoto		SES_EQ-ETE	SES_EQ-ETE

6.1.9.8 – Configurações de plotagem – SAA

COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM
1	1	0,20
3	3	0,10
5	5	0,20
6	7	0,30
7	7	0,15
8	7	0,07
9	7	0,15
16	16	0,15
20	20	0,40
32	7	0,15
33	7	0,20
34	7	0,20
43	7	0,10
50	7	0,20
51	7	0,15
70	70	0,15
84	7	0,15
92	92	0,10
110	110	0,40
140	140	0,40
150	150	0,20
170	7	0,15
180	180	0,50

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM
210	7	0,20
212	7	0,20
214	252	0,10
223	7	0,15
252	252	0,35
253	253	0,15
254	254	0,15
255	7	0,10

6.1.9.9 – Configurações de plotagem – SES

COR NO DESENHO	COR DE PLOTAGEM	ESP. DE PLOTAGEM
3	3	0,10
4	4	0,30
6	6	0,30
8	7	0,07
9	7	0,15
10	10	0,30
32	7	0,15
33	7	0,20
34	7	0,20
43	7	0,10
50	7	0,20
51	7	0,15
84	7	0,15
92	92	0,10
150	150	0,20
170	7	0,15
180	180	0,50
190	190	0,30
210	7	0,20
212	7	0,20
214	252	0,10
252	252	0,35
255	7	0,10

TRANSIÇÃO DE MUDANÇAS DOS PADRÕES DE CADASTRO TÉCNICO PARA SIG

7 - CADASTRO TÉCNICO EM PADRÃO DE SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG)
7.1 - Definições do Sistema de Informações Geográficas (SIG)

7.1.1 - Cadastro de Informação Geográfica: Sistema padronizado de registro de informações fiéis de uma instalação, feito de forma geométrica e descritiva, constituindo um sistema integrado de informação.

7.1.2 - Sistema de Informação Geográfica: São tecnologias de geoprocessamento que permitem a representação e análise espacial de informações geográficas, através da manipulação, interpretação e avaliação das relações existentes entre os dados, espaciais e descritivos, representados.

7.1.3 - Camada: É a representação espacial de um dado. A camada é a principal unidade de trabalho em software de geoprocessamento. A camada é representada por dados raster ou vetoriais.

7.1.4 - Dado raster: Imagem composta por pixels dispostos em formato de matriz, onde cada um contém um valor correspondente ao atributo analisado, que representa uma condição da área coberta por este pixel.

7.1.5 - Dado vetorial: Representações de objetos através de vértices definidos por um par de coordenadas, podendo estes ser expressos por dados em formato de pontos, linhas e polígonos.

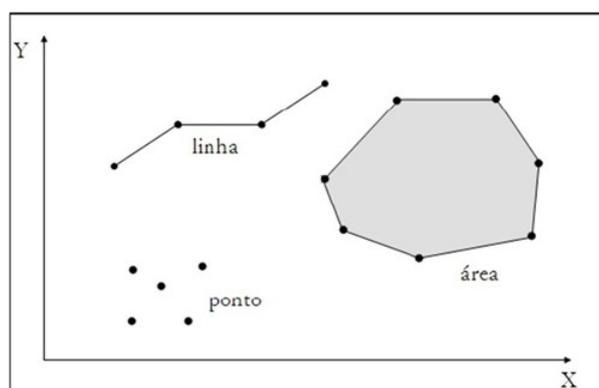


Figura 1: Possibilidades de representação de um dado vetorial (ponto, linha ou polígono)

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

7.1.6 - Feição: *É cada unidade de uma camada. A feição pode ser um dado vetorial de linha, ponto ou polígono, dependendo do tipo da informação a ser representada. Por exemplo, se criarmos um mapa com os estados brasileiros e o Distrito Federal, ao todo somarão 27. Portanto, o mapa deverá ter 27 polígonos. Cada um destes polígonos é uma feição. As alterações mais básicas nas formas dos mapas são feitas nas feições.*

7.1.7 - Atributo/Campo: *Um atributo é uma informação de uma feição. Por exemplo, o nome de uma cidade (representada por um polígono), ou as coordenadas de um ponto, etc. Cada feição pode conter inúmeros atributos. No QGis, eles estão organizados em uma espécie de planilha, que é a tabela de atributos, onde constam todas as informações de cada feição. As tabelas são construídas para cada camada que se insere no programa.*

7.1.8 - Domínio: *Possibilidades de valores para preenchimento dos atributos / campos. Objetiva a padronização de valores para a caracterização dos elementos cadastrados por meio de seus atributos. Pode estar associado a um ou vários campos.*

7.1.9 - Relacionamentos entre as geometrias e topologias das camadas: *A conectividade entre os elementos de cadastro técnico em geral é imprescindível para o posterior entendimento da hidráulica dos SAA e SES. Dessa forma, segue abaixo possibilidades de relacionamentos entre as geometrias e topologias em padrão de sistemas de informações geográficas.*

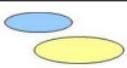
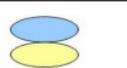
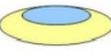
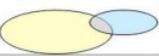
Relação entre linhas	
Normal	
Toca	
Cruza	
Coincidente	
Acima/Abaixo	
Adjacente	
Perto de	
Entre	
Paralelo a	
Sobre	

Relação entre linha e polígono	
Disjunto	
Adjacente	
Perto de	
Dentro	
Acima/Abaixo	

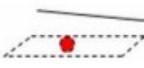
Relação entre linha e polígono	
Cruza	
Atravessa	
Em frente a	
Toca	

Relação entre ponto e linha	
PONTO / LINHA	
Disjunto	
Toca/Adjacente/	
Perto de	
Sobre	

Relação entre ponto e polígono	
Disjunto	
Adjacente/Toca	
Perto de	
Dentro de	
Acima/Abaixo	
Em frente a	

Relação entre polígonos			
Disjunto		Encontram	
Contém		Cobre	
Dentro		Coberto por	
Igual		Sobreposição	

Relação entre pontos	
Acima/Abaixo	
Em frente a	

Relação entre ponto e linha	
Acima/Abaixo	

8 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- *As especificações técnicas abaixo exigidas na entrega dos cadastros técnicos envolvem desde conceitos técnicos a padronizações;*

8.1 - Regulação Cadastral: *Sob nenhuma circunstância o cadastro elaborado poderá fugir aos conceitos e padrões aqui estabelecidos, devendo esse considerar todos os aspectos disciplinados neste documento.*

8.2 - Sistema de Referência e Projeção Cartográfica: *Para representação dos dados obtidos, as coordenadas UTM cadastradas devem ser disponibilizadas em metros, adotando como referencial geodésico da geometria, o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS), em sua realização do ano de 2000 (SIRGAS2000); conforme resolução do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Nº 1/2005, que o estabelece como novo sistema de referência geodésico para o Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) e para o Sistema Cartográfico Nacional (SCN). Atenção para o fuso adequado dependendo da localidade de entrega do cadastro, já que tem duas possibilidades para o Estado de Goiás. O Sistema de Referência de Coordenadas (SRC) poderá ser no QGIS o EPSG: 31982 (SIRGAS2000 / UTM zone 22S) ou EPSG: 31983 (SIRGAS2000 / UTM zone 23S). O projeto modelo “.qgs” disponibilizado se encontra no EPSG:31982, necessitando ser reprojetoado para entregas de cadastro do EPSG:31983*

8.3 - Acurácia planimétrica e altimétrica dos objetos: *Será verificado o atendimento das precisões dos dados brutos a partir de levantamentos topográficos, conforme especificações técnicas da Instrução Normativa Nº IN00.0009 ou outro documento que venha a substituí lá;*

8.4 - Conformidade de formato: *É a entrega do cadastro no padrão de formato estabelecido. Deve seguir o modelo disponibilizado (“.shp” e projeto “.qgs”). É aconselhável o uso do software livre QGIS, na versão mínima 3.22, para a elaboração dos formatos do cadastro, já que é a solução atual utilizada pela Saneago e gera total compatibilidade com o banco de dados. O modelo cobrado é baseado em conceitos da Norma – Especificação técnica para Produtos de Conjuntos de Dados Geoespaciais, ET-PCDG (DSG, 2016) 2ª edição. Cadastros entregues em outros formatos serão devolvidos para que proceda as devidas retificações.*

8.5 - Completude: *É a qualidade técnica que garante o cadastramento de todos os elementos projetados, implantados e/ou identificados em campo durante a execução do serviço. Não deve existir o excesso ou omissão de elementos em relação ao total de objetos previstos no cadastro técnico entregue. Na análise de completude dos objetos representados, será considerado também às relações implícitas de existência entre estes, como o cadastramento da área do terreno ou área da estrutura (área especial – áreas para poços, reservatórios, ETA's, ETE's, Estações Elevatórias, Área de desapropriação, etc), bem como o cadastramento de áreas que limitam tecnicamente um sistema de abastecimento de água representado;*

8.6 - Conformidade com modelo de dados: *Os arquivos entregues, referentes ao cadastro realizado, devem estar aderentes ao modelo conceitual estabelecido para o dado geoespacial cadastrado, ou seja, tipos dados vetoriais (ponto, linha, polígono), não sendo permitido a utilização de outro modelo senão os construídos e cedidos pela Saneago, por meio da Gerência de Cadastro.*

8.7 - Conformidade Topológica: *Características topológicas estabelecidas para um conjunto de dados (camadas), baseado nos possíveis relacionamentos de suas geometrias;*

8.7.1 - Topologia entre os objetos do cadastro: *As feições de cada camada utilizada na representação de sistemas de abastecimento de água e coleta e transporte de esgotamento sanitário, conforme suas primitivas geométricas, estabelecem entre si relações topológicas distintas (com base nos relacionamentos possíveis do item 7.1.9). A topologia dos objetos deverão seguir os relacionamentos apresentados nas figuras, 2, 3 e 4 na sequência deste documento.*

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 21 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

8.7.2 - Conexões de rede: *Toda junção (dado com primitiva geométrica pontual), deve ter sua simbologia com base no elemento de cadastro que representa. Toda rede representada deve ter em seu início e fim de desenho um elemento de junção, seja ele qual for. A ausência destes elementos junções nesta situação, terá consideração de rede inválida, constituindo erro de cadastro. Duplicações de qualquer elemento junção na mesma coordenada, também constituirá em erro de cadastro.*

8.8 - Conformidade do atributo: *As características de cada objeto do cadastro são modeladas na tabela de atributos. A consistência de um atributo envolve a sua nomenclatura, o seu tipo alfanumérico (texto, numéricos inteiros, numéricos decimais, datas etc) e seu tamanho (quantidade de caracteres). As tabelas ao final deste documento trazem a padronização de todos os atributos por camada de informação;*

8.9 - Conformidade com o domínio: *Os atributos padronizados de cada objeto do cadastro técnico possuem padrões e obrigatoriedade ou não de preenchimento conforme tabelas neste documento (Seção Extra – item 12) e modelo de projeto digital “.shapefile” e “.qgs” disponibilizados.*

8.10 - Conformidade da representação cartográfica: *As simbologias para representação das camadas / elementos do cadastro técnico são pré-definidas e disponibilizadas no projeto modelo digital em formato “.qgs”. Toda a padronização de simbologia deve ser seguida na entrega do modelo digital.*

8.11 - Acurácia da classificação: *Os elementos cadastrados deverão estar contidos nas respectivas camadas representativas, sendo observando criteriosamente as definições de geometria, atributos (campos) e domínio*

9 - DEFINIÇÕES DOS TIPOS DE DADOS GEOESPACIAIS PARA CADASTRO TÉCNICO DE SANEAMENTO

9.1 - Equipamentos em geral, Reservatórios, Captação, ETA, ETE, Válvulas, Poços tubulares profundos, PV's em geral, Terminal de Limpeza (TIL) e Peças em geral (ou seja, tudo o que não for rede): *São dados vetoriais, junções (elementos nós), representados por geometria pontual, que são obrigatoriamente conectados as redes.*

9.2 - Redes de água e esgoto: *São dados vetoriais, segmentos (elementos trechos), representados por geometria linear, conectadas obrigatoriamente nos elementos peças e equipamentos em geral.*

9.3 - Áreas quaisquer (especiais, limite técnicos de um SAA ou SES): *São dados vetoriais, que representam algum limite específico, representadas obrigatoriamente por geometria poligonal.*

10 - REPRESENTAÇÃO EM SIG DOS DADOS GEOESPACIAIS PARA CADASTRO TÉCNICO

10.1 - Cadastro da urbanização – Base semicadastral em Sistema de Informações Geográficas

A base semicadastral deve conter a representação da urbanização básica para a localização dos cadastros técnicos de água e esgoto, que geralmente vem como produto dos levantamentos topográficos, com metodologias instruídas na Instrução Normativa Nº IN00.0009 ou outro documento que venha a substituí-la. No padrão de Sistema de Informações Geográficas, a base semicadastral mínima a ser entregue, deve contemplar os seguintes padrões

Camada	Tipo de dado	Geometria obrigatória
Quadras	Vetorial	Poligonal
Eixo de Vias (logradouros)	Vetorial	Linear

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 22 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Arruamento (meio-fio)	Vetorial	Linear
Lotes	Vetorial	Poligonal
Bairros	Vetorial	Poligonal
Altimetria	Vetorial	Linear

Tabela 1: Tipo de dado e geometria obrigatória das camadas que representam a base semicadastral

10.1.1 - De cada camada citada na Tabela 1, arquivos em formato “.shapefile”, carregados no projeto modelo “.qgs” disponibilizado, apresenta o modelo de representação, com as geometrias, atributos (campos) e domínios padronizados para a entrega.

10.1.2 - As camadas que representam o cadastro da urbanização, possuem relacionamentos pré definidos entre suas geometrias, conforme conceitos apresentado no item 7.1.9. Os relacionamentos devem ser atendimentos conforme Figura 2.

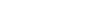
	GEOMETRIA						
GEOMETRIA		Quadra	Lote	Bairro	Eixo de Via	Arruamento/ Meio fio	Curva de Nível
	Quadra	-	-	Dentro	-	-	-
	Lote	Contém	-	Dentro	-	-	-
	Bairro	-	-	-	-	-	-
	Eixo de Via	Perto de	Perto de	Dentro	-	Adjacente/ Perto de	-
	Arruamento/ Meio fio	Perto de	Perto de	Dentro/ Atravessa	Adjacente/ Perto de	-	-
	Curva de Nível	Cruza/ Atravessa/ Perto de	Cruza/ Atravessa/ Perto de	Cruza/ Atravessa/ Perto de	Cruza/ Perto de	Cruza/Perto de	-

Figura 2: Relacionamentos das geometrias e topologias do cadastro de urbanização. A leitura correta ocorre do lado esquerdo para o direito (Ex: Lotes são contidos em quadras)

10.1.3 - As tabelas ao final deste documento (Seção Extra – item 12), trazem os padrões de cada camada, desde o seu nome, seus atributos (campos), o tipo e tamanho de cada atributo e o domínio de preenchimento.

10.1.4 - Área Especial advinda de levantamento topográfico

- A representação vetorial de áreas quaisquer em padrão SIG, advindas de levantamentos topográficos, devem ser entregues com geometria poligonal, seguindo os padrões de preenchimento conforme arquivos em formato “.shapefile”, carregados no projeto modelo “.qgs” disponibilizado.

10.2 - Cadastro técnico de água em Sistema de Informações Geográficas

- O cadastro técnico de água deve conter a representação mínima das redes, peças, equipamentos e outros ativos que compõe um Sistema de Abastecimento de Água. Assim, a entrega em padrão de Sistema de Informações Geográficas deve contemplar as seguintes informações e relacionamentos abaixo, conforme modelo de projeto disponibilizado.

10.2.1 – Redes de água: São dados vetoriais, segmentos (elementos trechos), representados por geometria linear, conectadas obrigatoriamente em alguma peça, equipamento ou outro ativo qualquer de um SAA. O desenho de uma rede deve iniciar em um elemento de junção, seja ele qual for, e finalizar em outro elemento junção, também

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

seja ele qual for. A ausência de algum elemento junção no início ou fim de qualquer linha que represente uma rede será considerado erro de topologia do cadastro. As quebras do desenho de redes devem ser garantidas entre as junções.

Afastamento/Amarração de Rede: São dados vetoriais, segmentos (elementos trechos), representados por geometria linear, que representam as informações de profundidade e distância, a partir de uma referência definida (frente do lote ou meio-fio), da rede cadastrada.

10.2.2 – Peças, equipamentos e outros ativos de um SAA: São dados vetoriais, junções (elementos nós), representados por geometria pontual, que são obrigatoriamente conectados as redes.

- **Peças básicas: Cruzetas, curvas, tês, reduções e caps. Suas representações conforme exemplos no modelo de projeto “.qgs” disponibilizado serão a partir da camada de nó simples.**
- **Válvulas: Manobra (Registro aberto), Bloqueio (Registro fechado), Retenção, Antecipadora de Onda, Alívio, Válvula Redutora de Pressão (VRP), Controladora de Nível, Ventosa, Descarga;**
- **Equipamentos: Bomba, Macromedidor;**
- **Reservatórios: Apoiado, Elevado, Enterrado e Semienterrado;**
- **Poços tubulares profundos**
- **Captação Superficial**
- **Estação de Tratamento de Água (ETA)**

	GEOMETRIA								
GEOMETRIA		Rede de Água	Peças	Válvulas	Equipamentos	Reservatórios	Poços	Captação	ETA
	Rede de Água	Toca (representa Interligação)	Toca	Toca	Toca	Toca	Toca	Toca	Toca
	Rede de Água	Cruza (representa não interligação)	-	-	-	-	-	-	-

Figura 3: Relacionamento entre as camadas e suas geometrias que representam o cadastro técnico de água. Todos os elementos do item 4.3.3 deverão seguir a regra de relacionamento de toque com as redes de água;

10.3 - Cadastro técnico de esgoto em Sistema de Informações Geográficas

O cadastro técnico de esgoto deve conter a representação mínima das redes, peças, equipamentos e outros ativos que compõe um Sistema de coleta e transporte de esgotamento sanitário. Assim, a entrega em padrão de Sistema de Informações Geográficas deve contemplar as seguintes informações e relacionamentos abaixo, conforme modelo de projeto disponibilizado.

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

10.3.1 - Rede de esgoto: São dados vetoriais, segmentos (elementos trechos), representados por geometria linear, conectadas obrigatoriamente em alguma peça, equipamento ou outro ativo qualquer de um SES. O desenho de uma rede deve iniciar em um elemento de junção, seja ele qual for, e finalizar em outro elemento junção, também seja ele qual for. A ausência de algum elemento junção no início ou fim de qualquer linha que represente uma rede será considerado erro de topologia do cadastro. As quebras do desenho de redes devem ser garantidas entre as junções.

10.3.2 - Afastamento/Amarração de Rede: São dados vetoriais, segmentos (elementos trechos), representados por geometria linear, que representam as informações de profundidade e distância, a partir de uma referência definida, da rede cadastrada.

10.3.3 - Peças, equipamentos e outros ativos de um SES: São dados vetoriais, junções (elementos nós), representados por geometria pontual, que são obrigatoriamente conectados as redes.

- Caixa com PV,
- Poço de Visita,
- Poço de Visita (Tubo de Queda),
- Poço de Visita (Degrau),
- Poço de Visita (Encoberto),
- TIL Condominial (Predial)
- TIL (Radial),
- TIL (Tubo de Queda),
- TIL (Ponta Seca),
- Bombas (Representando Estações Elevatórias),
- ETE (Estação de Tratamento de Esgoto).

GEOMETRIA			•	•	•	•	•	•	•	•
GEOMETRIA		Rede de Esgoto	Caixa com PV	Poço de Visita	Poço de Visita (tubo de queda)	Poço de Visita (degrau)	Poço de Visita (encoberto)	TIL (qualquer um)	ETE	Bomba
	Rede de Esgoto	Toca (representa Interligação)	Toca	Toca	Toca	Toca	Toca	Toca	Toca	Toca
	Rede de Esgoto	Cruza (representa não interligação)	-	-	-	-	-	-	-	-

Figura 4: Relacionamento entre as camadas e suas geometrias que representam o cadastro técnico de esgoto

11 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

11.1 - As Gerências de Desenvolvimento recebem levantamentos de cadastros de diversos prestadores de serviços, empreendedores e empreiteiros. Assim, foi criada esta IN e um modelo digital em formato “.dwg” contendo todos os layers, tipos de linhas, simbologias de equipamentos e unidades operacionais do SAA e SES para padronizar todos os recebimentos de serviços. Com a transição para os padrões em Sistema de Informações Geográficas (SIG), a IN também apresenta o modelo digital com arquivos formato “.shapefile” carregado no projeto modelo “.qgs” contendo todas as camadas, suas geometrias, atributos, tipo de atributos, domínio de preenchimento e simbologia dos equipamentos. Estarão disponíveis no site da Saneago/Portal do empreendedor os arquivos digitais (formato “.dwg”) e (formato “.shapefile e “.qgs”) referente ao modelo para CTSAA e CTSES e também esta IN.

11.2 - Quando os desenhos de cadastro técnico forem entregues, será feita uma conferência “in loco” de trechos escolhidos por amostragens e uma análise comparativa com o projeto aprovado do empreendimento e com o modelo digital estabelecido.

11.3 - Será emitido um relatório a respeito das inconformidades detectadas, ou seja, as informações cadastradas e desenho digital que não se encontrarem conforme o modelo de execução e desenhos estabelecidos, serão devolvidos para as correções necessárias.

11.4 - Os procedimentos definidos nesta IN destinam-se à padronização dos métodos utilizados para o cadastro de campo e desenho por meio digital dos SAAs e SESs.

11.5 - O(s) cadastro(s) técnico das obras executadas por empreiteiras deverão ser entregues e protocolados com destinação à SUPOB (PR00.0159). O(s) cadastro(s) técnico das obras executadas referentes a empreendimentos de terceiros deverão ser entregues e protocolados com destinação às Gerências de Melhorias, conforme IN00.0200.

11.6 - Os cadastros técnicos apresentados por terceiros deverão obrigatoriamente apresentar a Anotação/Termo de Responsabilidade Técnica referente ao Levantamento Cadastral das RDA e RCE.

11.7 - Quaisquer questionamentos ou dúvidas de procedimentos não previstos nesta IN, deverão ser tratados junto às Gerências de Desenvolvimento Operacional (P-GAO, P-GDT, P-GOP e P-GIN).

12 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Especificações e Normas para Levantamentos Geodésicos Associados ao Sistema Geodésico Brasileiro. Rio de Janeiro: IBGE, 2017.

CONCAR. Comissão Nacional de Cartografia. Especificações Técnicas para Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-EDGV 3.0), 2017.

COMPESA. Companhia Pernambucana de Saneamento. Norma Técnica de Cadastramento de Sistemas de Abastecimento de Água (NPO-021), 2017.

ET-PCDG (2016). Norma para Especificações Técnica para Produtos de Conjunto de Dados Geoespaciais. 1ª ed. Exército Brasileiro – Departamento de Ciência e Tecnologia.

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 26 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

13 - SEÇÃO EXTRA – TABELAS PADRONIZADAS DO CADASTRO TÉCNICO EM SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG).

13.1 - Segue abaixo, a padronização do cadastro urbanístico, cadastro técnico de água e cadastro técnico de esgoto em SIG.

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 27 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

Tabelas do modelo digital em SIG para cadastro da urbanização – Base semicadastral

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Quadra	Quadra é a área composta de lotes e se caracteriza como uma unidade básica componente de um bairro	-	Poligonal
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
Nome quadra	Identificação da quadra (seja número, nome)	Text/String (40)	10 / 10A/ A5

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Lote	Lotes são componentes de um bairro e vão formar uma quadra	-	Poligonal
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
Nome lote	Identificação do lote (seja número, nome)	Text/String (40)	10 / 10A / 400C
Nome da quadra	Identificação da quadra a qual o lote está contido	Text/String (40)	10 / 10A

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Bairro	Área que limita um bairro – geralmente dado de prefeitura	-	Poligonal
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
Nome Bairro	Identificação do bairro existente ou projetado se existir	Text/String (40)	Setor "X"

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 28 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Eixo de Via	É um trecho de uma via interna de uma área urbana	-	Linear
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
Nome logradouro	Identificação do logradouro existente ou projetado	Text/String (40)	Rua "X" / Av. "X"

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Arruamento/Meio Fio	Linha que define o arruamento. Permeia uma quadra	-	Linear
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
Identificador	Inserir número sequencial para identificação das feições	Long Integer / Número Inteiro (10)	1 / 2 / 3 / 4

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Curva de Nível	Linha contínua e fechada que representa a sucessão dos pontos de mesma altitude sobre o terreno	-	Linear
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
Cota	Inserir o valor da cota / altimetria / elevação	Double/Número decimal real (20)	500,50 / 500,20 (Precisão - 2)

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 29 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Áreas especiais	Áreas especiais representadas partir dos dados brutos do levantamento topográfico	-	Poligonal
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
Código patrimonial	Código patrimonial da área representada	Long Integer / Número Inteiro (10)	A Ser Preenchido
Matrícula	Matrícula da área representada	Long Integer / Número Inteiro (10)	A Ser Preenchido
Código do Cartório	Código da área cadastrada no cartório	Text/String (40)	A Ser Preenchido
Área	Área em metros quadrados (m ²)	Double/Número decimal real (10)	A Ser Preenchido Precisão (2)
Situação	Situação de regularização da área	Text/String (40)	A Ser Preenchido
Utilização	Para qual fim é a utilização da área representada	Text/String (40)	A Ser Preenchido

Atributo	Domínio Associado (Exemplos de padrão de preenchimento)	Descrição
Área	100 m ² / 250,50 m ² / 160 m ²	Padrão – “Valor da área” “espaço” “unidade de medida”
Situação	Registrada	-
	Em regularização	-
	Não registrada	-
Utilização	Área para Poço	-
	Área para ETA	-
	Área para Estação Elevatória	-
	Faixa de Servidão	-
	Área para Reservatório	-

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 30 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

	Outros usos (preencher o uso fim)	-
--	-----------------------------------	---

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 31 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

Tabelas do modelo digital em SIG para cadastro técnico de água em Sistema de Informações Geográficas

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Rede de água	Tubulação responsável pela distribuição da água aos consumidores.	-	Linear
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
arccat_id	Material e diâmetro da rede de água (em milímetros)	Text/String (30)	A Ser Preenchido
dint	Diâmetro Interno do ativo (em milímetros).	Double/Número decimal real (10)	A Ser Preenchido Precisão (2)
dext	Diâmetro Externo do ativo (em milímetros).	Double/Número decimal real (10)	A Ser Preenchido Precisão (2)
gis_length	Extensão da tubulação implantada (em metros).	Double/Número decimal real (12)	A Ser Preenchido Precisão (2)
roughness	Coefficiente de rugosidade do tubo cadastrado. Depende da natureza do material empregado na fabricação dos tubos e condições de suas paredes internas. (Utilizar padrão C do método de Hazen-Williams - C (70 - 140)	Long Integer / Número Inteiro (10)	A Ser Preenchido
function_type	Tipo da rede projetada/implantada/existente	Text/String (40)	A Ser Preenchido
category_type	Material utilizado no pavimento sobre o trecho de implantação do ativo.	Text/String (40)	A Ser Preenchido
builtdate	Data de instalação da rede	Date (10)	A Ser Preenchido
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	
	PVC_50 / PVC_75 / PVC_100	POLICLORETO DE VINILA	

ID GED: 66/2022

Cópia não controlada quando impresso

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 32 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

arccat_id	CA_50 / CA_75 / CA_100	CIMENTO AMIANTO
	CONCRETO_50 / CONCRETO_75 / CONCRETO_100	CONCRETO
	ACO_50 / ACO_100 / ACO_200	AÇO
	FOFO_50 / FOFO_100 /FOFO_200	FERRO FUNDIDO
	DEFOFO_50 / DEFOFO_100 / DEFOFO_150	PVC VINILFER
	FOGO_50 / FOGO_100 / FOGO_150	FERRO GALVANIZADO
	PBA_50 / PBA_100 /PBA_150	POLICLORETO DE VINILA PBA
	PEAD_50 / PEAD_100 / PEAD_150	POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE
	"MATERIAL"_"DIÂMETRO(mm)"	MATERIAL DIFERENTE DAS OPÇÕES - ESPECIFIQUE NA ENTREGA DE CADASTRO
dint (mm)	51; 47; 64; 42,9	-
dext (mm)	51; 47; 64; 42,9	-
gis_length (metros)	100; 125; 50; 80; 123;50	-
roughness	70; 80; 100; 120; 130; 140	-
function_type	Adução de água bruta	-
	Adução de água tratada	-
	Anel de distribuição	-
	Distribuição	-
category_type	Pavimentado Asfalto	-
	Não pavimentado	-
	Bloquete	-
	Outros	-
builtdate	01/01/2022	-

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 33 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Amarração	Informações complementares da rede de água existente ou projetada (distância e profundidade)	-	Linear
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
distance	medida da rede até a referência da frente do lote (metros) – Rede Existente	Double/Número decimal real (10)	A Ser Preenchido Precisão (2)
	medida da rede até a referência da frente do lote (metros) – Rede Projetada		
depth	Profundidade da rede medida em campo (metros)	Double/Número decimal real (10)	A Ser Preenchido Precisão (2)
observ	identificação do lote de referência o qual foi feito a medida da distância	Text/String (40)	A Ser Preenchido

Atributo	Domínio Associado (Exemplos de padrão de preenchimento)
distance	0,5 ; 0,75 ; 1,0 ; 1,5 (valor em metros)
depth	0,5 ; 0,75 ; 1,0 ; 1,5 (valor em metros)
observ	Lote 11 / Lote A2 / Lote 500 ("lote" "identificação lote") – Caso tenha usado a referência de arruamento/ meio fio, especificar aqui neste campo;

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 34 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Elemento Nó cadastrado	<p>Peças básicas: Cruzetas, curvas, tês, reduções e caps ; Válvulas: Manobra (Registro aberto), Bloqueio (Registro fechado), Retenção, Antecipadora de Onda, Alívio, Válvula Redutora de Pressão (VRP), Controladora de Nível, Ventosa, Descarga; Equipamentos: Bomba, Macromedidor;</p> <p>Reservatórios: Apoiado, Elevado, Enterrado e Semienterrado; Poços tubulares profundos;</p> <p>Captação Superficial; Estação de Tratamento de Água (ETA)</p>	-	Pontual
Atributo	Descrição do campo	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
code	Identificação de nomes para os elementos que necessitem de preenchimento deste campo	String / Text (30)	Facultativo a depender do elemento
nodecat_id	Diâmetro Nominal da válvula cadastrada (em milímetros) ou padrão definido para preenchimento	String / Text (30)	A Ser Preenchido
builtdate	Data de Instalação do ativo.	Date (10)	A Ser Preenchido
elevation	Cota do terreno no ponto de implantação/alinhamento do ativo.	Double / Número Real Decimal (12)	A Ser Preenchido (Precisão = 2)

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 35 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

ETA – Estação de Tratamento de Água			
Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	ETA JATAÍ	Preenchimento em caixa alta	Nome da unidade projetada/implantada
nodecat_id	ETA	Padrão	Campo padrão
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

POÇO – Poço tubular profundo			
Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	POCO Nº 0001	Preenchimento em caixa alta	Nome da unidade projetada/implantada
nodecat_id	POCO	Padrão	Campo padrão
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

MACROMEDIDOR – Equipamento medidor de volume de água			
Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-
nodecat_id	MACRO_100 / MACRO_150 / MACRO_500	Padrão - "MACRO_DIÂMETRO"	Identificação do elemento + Diâmetro

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 36 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

RESERVATÓRIO			
Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	RAP DALVA I	Preenchimento em caixa alta	Nome da unidade projetada/implantada
nodecat_id	RET	Padrão	Classificação do tipo de reservatório de água quanto a seu posicionamento no terreno (RET - Enterrado, RES - Semi Enterrado, REL - Elevado, RAP - Apoiado)
	RES	Padrão	
	REL	Padrão	
	RAP	Padrão	
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO (VRP)			
Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-
nodecat_id	VRP_50 / VRP_100 / VRP_150/ VRP_200	Padrão: "VRP_Diâmetro"	Identificação do elemento + Diâmetro

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 37 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

VÁLVULA DE MANOBRA – REGISTROS INSTALADOS NO SISTEMA COM STATUS DE ABERTO (VIABILIZA PASSAGEM DE ÁGUA)

Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-
nodecat_id	VAL_MAN_100 / VAL_MAN_200	Padrão: "VAL_MAN_Diâmetro"	Identificação do elemento + Diâmetro
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo
closed	falso	Padrão: falso	Significa a situação operacional da válvula de manobra em status ABERTO

VÁLVULA DE MANOBRA – REGISTROS INSTALADOS NO SISTEMA COM STATUS DE FECHADO (INTERROMPE PASSAGEM DE ÁGUA)

Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-

ID GED: 66/2022

Cópia não controlada quando impresso

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 38 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

nodecat_id	VAL_MAN_100 / VAL_MAN_200	Padrão: "VAL_BLK_Diâmetro"	Identificação do elemento + Diâmetro
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo
closed	verdadeiro	Padrão: verdadeiro	Significa a situação operacional da válvula de manobra em status FECHADO

VÁLVULA DE DESCARGA

Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-
nodecat_id	VAL_DES_50 / VAL_DES_200	Padrão: "VAL_DES_Diâmetro"	Identificação do elemento + Diâmetro
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

VÁLVULA DE RETENÇÃO

Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-

ID GED: 66/2022

Cópia não controlada quando impresso

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 39 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

nodecat_id	VAL_RET_50 / VAL_RET_200	Padrão: "VAL_RET_Diâmetro"	Identificação do elemento + Diâmetro
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

VÁLVULA ANTECIPADORA DE ONDA

Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-
nodecat_id	VAL_ANT_50 / VAL_ANT_200	Padrão: "VAL_ANT_Diâmetro"	Identificação do elemento + Diâmetro
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

VÁLVULA DE ALÍVIO

--	--	--	--

ID GED: 66/2022

Cópia não controlada quando impresso

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 40 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-
nodecat_id	VAL_ALV_50 / VAL_ALV_200	Padrão: "VAL_ALV_Diâmetro"	Identificação do elemento + Diâmetro
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

VÁLVULA VENTOSA – DISPOSITIVO QUE EXPULSA OU ADMITE AR NA TUBULAÇÃO			
Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-
nodecat_id	VENT_3/4_POL ; VENT_1/2_POL ; VENT_1_POL	Padrão - "VENT_DIÂMETRO_POL"	Identificação do elemento + Diâmetro
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

CAP – PEÇA INSTALADA NO FINAL DA REDE			
---------------------------------------	--	--	--

ID GED: 66/2022

Cópia não controlada quando impresso

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 41 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-
nodecat_id	CAP	Padrão	Campo padrão
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo
NÓ – REPRESENTA PEÇAS BÁSICAS: CRUZETAS, CURVAS E TÊS E REDUÇÕES			
Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-
nodecat_id	NO	Padrão	Campo padrão
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

BOMBA			
Atributo	Exemplo de preenchimento padrão do domínio	Padrão do domínio	Descrição do atributo por elemento
code	-	Não preencher	-
nodecat_id	BOMBA	Padrão	Campo padrão
builtdate	01/01/1990	Padrão de data	Data de instalação/implantação
elevation	500,50	Valor com duas casas decimais	Cota do terreno do local da instalação do ativo

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 42 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

Tabelas do modelo digital em SIG para cadastro técnico de esgoto em Sistema de Informações Geográficas

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Redes esgoto	Tubulação responsável pela coleta e transporte de esgoto	-	Linear
Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
arccat_id	Material e diâmetro da rede de água (em milímetros)	String / Text (30)	A Ser Preenchido
dint	Diâmetro Interno do ativo (em milímetros).	Double / Número Real Decimal (10)	A Ser Preenchido (Precisão = 2)
dext	Diâmetro Externo do ativo (em milímetros).	Double / Número Real Decimal (10)	A Ser Preenchido (Precisão = 2)
gis_lenght	Extensão da tubulação implantada (em metros).	Double / Número Real Decimal (12)	A Ser Preenchido (Precisão = 3)
slope	Declividade da rede (em metros)	Double / Número Real Decimal (12)	A Ser Preenchido (Precisão = 4)
function_type	Tipo da rede de esgoto implantada	String / Text (30)	A Ser Preenchido
roughness	Coefficiente de rugosidade do tubo cadastrado. Depende da natureza do material empregado na fabricação dos tubos e condições de suas paredes internas. (Utilizar padrão C do método de Hazen-Williams - C (70 - 140)	Short Integer (10)	A Ser Preenchido

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 43 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
builtdate	Data de instalação da rede	Date (10)	A Ser Preenchido

Atributo	Domínio Associado (Exemplos de padrão de preenchimento)	Possíveis materiais
arccat_id	PVC_50 / PVC_75 / PVC_100	POLICLORETO DE VINILA
	CA_50 / CA_75 / CA_100	CIMENTO AMIANTO
	CONCRETO_50 / CONCRETO_75 / CONCRETO_100	CONCRETO
	ACO_50 / ACO_100 / ACO_200	AÇO
	FOFO_50 / FOFO_100 / FOFO_200	FERRO FUNDIDO
	DEFOFO_50 / DEFOFO_100 / DEFOFO_150	PVC VINILFER
	FOGO_50 / FOGO_100 / FOGO_150	FERRO GALVANIZADO
	PBA_50 / PBA_100 / PBA_150	POLICLORETO DE VINILA PBA
	PEAD_50 / PEAD_100 / PEAD_150	POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE
	"MATERIAL_"_"DIÂMETRO(mm)"	MATERIAL DIFERENTE DAS OPÇÕES - ESPECIFIQUE NA ENTREGA DE CADASTRO

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 44 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

dint (mm)	51; 47; 64; 42,9	
dext (mm)	51; 47; 64; 42,9	
gis_lenght (metros)	100; 125; 50; 80; 123;50	
	"MATERIAL"_"DIÂMETRO(mm)"	MATERIAL DIFERENTE DAS OPÇÕES - ESPECIFIQUE NA ENTREGA DE CADASTRO
Slope (metros)	0,0001 / 0,00015 / 0,0002	
function_type	Coletora	
	Coletora tronco	
	Interceptor	
	Emissário	
	Sifão Invertido	
	Linha de Recalque	
roughness	70; 80; 100; 120; 130; 140	
builtdate	01/01/2022	

Nome da Camada	Descrição	Tipo do atributo/campo	Forma Geométrica
Elemento Nó cadastrado	Contempla Caixa com PV, Poço de Visita, Poço de Visita (Tubo de Queda), Poço de Visita (Degrau), Poço de Visita (Encoberto), TIL Condominial (Predial), TIL (Radial), TIL (Tubo de Queda), TIL (Ponta Seca), Bombas (Representando Estações Elevatórias), ETE (Estação de Tratamento de Esgoto)	-	Pontual

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 45 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Atributo	Descrição	Tipo do campo / tamanho (caracteres)	Domínio Associado
nodecat_id	Nomenclatura do elemento nó cadastrado	String / Text (30)	A Ser Preenchido
top_elev	Cota superior do elemento nó cadastrado	Double / Número Real Decimal (12)	A Ser Preenchido (Precisão = 3)
ymax	Profundidade do elemento nó cadastrado	Double / Número Real Decimal (12)	A Ser Preenchido (Precisão = 3)
elev	Cota da soleira (fundo) do elemento nó cadastrado	Double / Número Real Decimal (12)	A Ser Preenchido (Precisão = 3)
builtdate	Data de Instalação do ativo.	Date (10)	A Ser Preenchido

Atributo	Domínio Associado (Exemplos de padrão de preenchimento)	Descrição
nodecat_id	PV_CAIXA	Identificar o elemento NÓ do cadastro técnico de esgoto. Caso exista algum elemento não apresentado nas opções, inserir com nomenclatura entendível sobre o elemento.
	POCO_VISITA	
	PV_TUBOQUEDA	
	PV_DEGRAU	
	PV_ENCOBERTO	
	TIL_PREDIAL	
	TIL_RADIAL	
	TIL_TUBOQUEDA	

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 46 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Atributo	Domínio Associado (Exemplos de padrão de preenchimento)	Descrição
	TIL_PONTASECA	
	BOMBA	
	ETE	
top_elev	Exemplos: 300,51 / 500,456 / 140,000	Preenchimento com precisão de até 3 casas decimais
ymax	Exemplos: 300,51 / 500,456 / 140,000	Preenchimento com precisão de até 3 casas decimais
elev	Exemplos: 300,51 / 500,456 / 140,000	Preenchimento com precisão de até 3 casas decimais
builtdate	Exemplo: 01/01/1990	-

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 47 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------

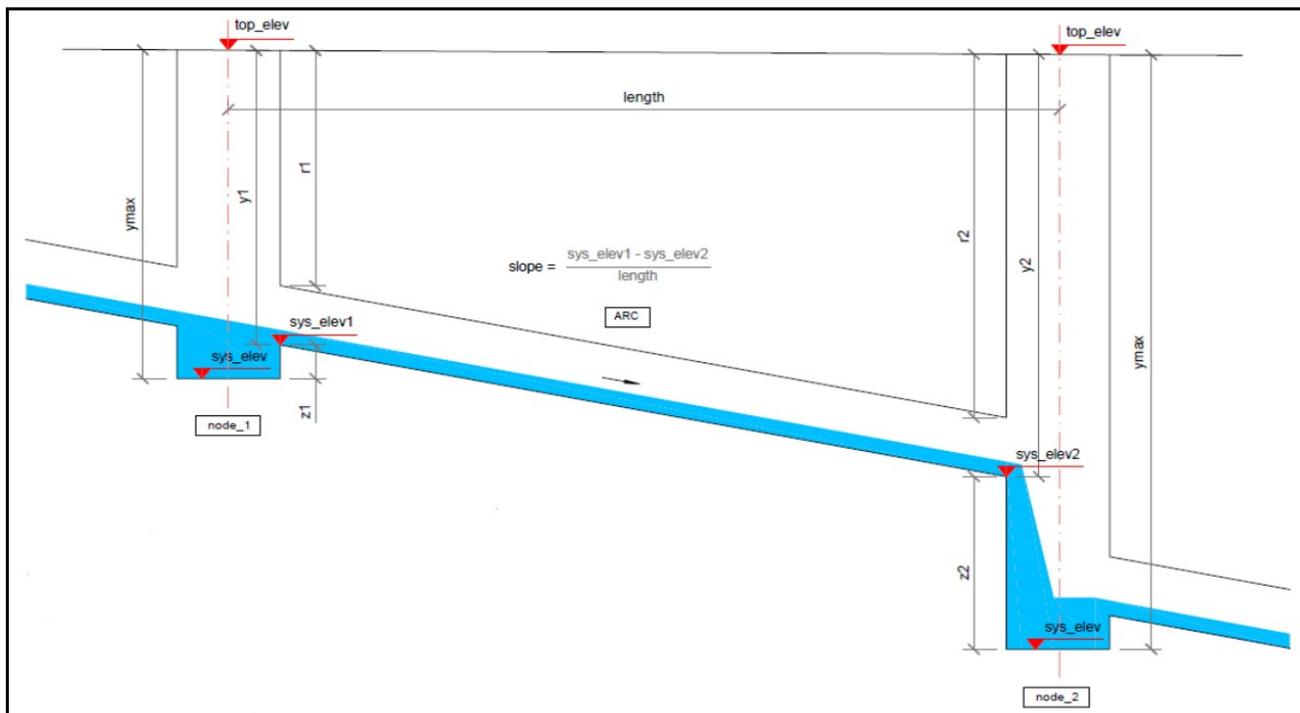


Figura 5: Esquema de rede e poços de visita de esgoto para identificação de seus atributos

14 - GERENCIAMENTO DOS DOCUMENTOS

A guarda dos documentos é gerenciada conforme tabela abaixo e a temporalidade está definida conforme as diretrizes da Instrução Normativa IN04.2000.

Item	Título do documento	Arq. Corrente	Arq. Intermediário	Destinação	Responsável pela guarda
01	CRITÉRIOS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE CADASTRO TÉCNICO DAS REDES DOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA E ESGOTAMENTO SANITÁRIO	Enquanto Vigorar		P	P-GIN

APROVAÇÃO

Este documento normativo foi aprovado conforme as diretrizes da Política de Alçadas e Limites da Saneago – PL00.0125.



Documento assinado eletronicamente por MAURICIO CARLOS DA SILVA, GERENTE B1 na GER. DE DESENV. OPERACIONAL E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA - P-GIN, em 15/12/2022 16:39:47, horário oficial de Brasília, conforme Art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei Estadual nº 17.039/2010 e Art. 4º, II da Lei Federal nº 14.063/2020.



Documento assinado eletronicamente por MAURA FRANCISCA DA SILVA, SUPERINTENDENTE A1 na SUPERINTENDÊNCIA DE TECNOLOGIA OPERACIONAL - SUTOP, em 19/12/2022 08:06:24, horário oficial de Brasília, conforme Art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei Estadual nº 17.039/2010 e Art. 4º, II da Lei Federal nº 14.063/2020.



Documento assinado eletronicamente por MAURO APARECIDO LESSA DE SOUZA, DIRETOR (A) na DIRETORIA DE PRODUÇÃO. - DIPRO, em 20/12/2022 16:54:03, horário oficial de Brasília, conforme Art. 2º, § 2º, III, "b", da Lei Estadual nº 17.039/2010 e Art. 4º, II da Lei Federal nº 14.063/2020.

Código IN00.0229	Revisão 03	Data 20/12/2022	UO Responsável P-GIN	Página 49 de 49
---------------------	---------------	--------------------	-------------------------	--------------------