



Programa Saneago

BIM Building
Information
Modeling

Manual de Projetos SANEAGO

Módulo 01.01. Apresentação do Manual

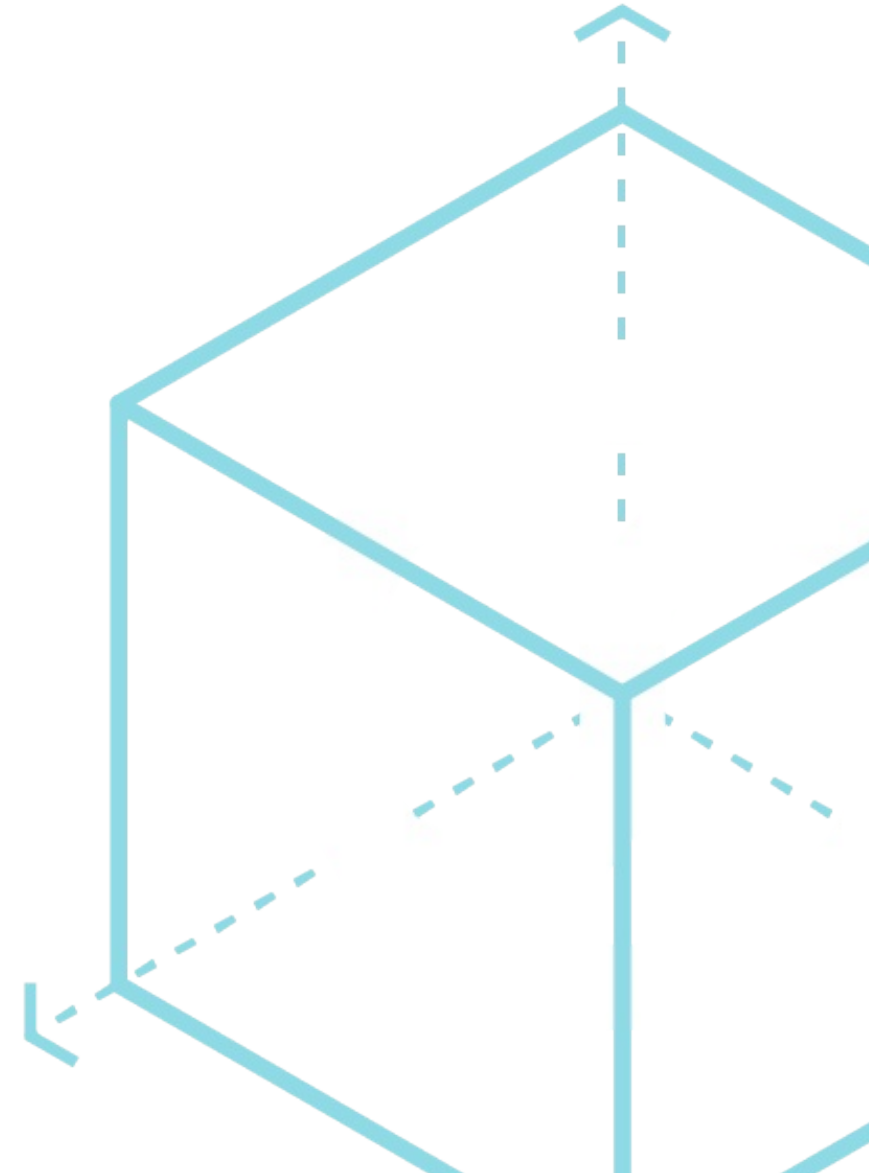
O Manual de Projetos da SANEAGO, desenvolvido pela Superintendência de Estudos e Projetos (SUESP), tem como objetivo geral fornecer às empresas projetistas e às equipes de projeto interno da SANEAGO as orientações e subsídios indispensáveis ao desenvolvimento e apresentação dos estudos e projetos relativos a ampliação, melhoria, reestruturação ou implantação de Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES), outros sistemas ou parte deles.

Manual de Projetos SANEAGO

- **Publicação 2020 – IT00.0269**

- **Revisão 2023 – várias IT's**

- Iniciativas independentes
- Mobilização em agosto de 2022
- Primeiras publicações em abril de 2023



Organização do Manual de Projetos

Manual de Projetos SANEAGO

- 
01. Introdução
 02. Projeto BIM
 03. Topografia
 04. Projeto Hidráulico de SAA
 05. Projeto Hidráulico de SES
 06. Estudos Especiais
 07. Unidades Especiais
 08. Projeto Mecânico
 09. Projeto Arquitetônico e de Instalações Prediais
 10. Projeto de Terraplenagem
 11. Projeto Geotécnico
 12. Projeto Elétrico e de Automação
 13. Projeto Estrutural, de Fundação e CONTENÇÃO
 100. Apêndices

GRUPOS

Cada grupo é uma disciplina

-  IT00.0700 - 01.01 - Apresentação do Manual.pdf
-  IT00.0701 - 01.02 - Diretrizes Gerais.pdf
-  IT00.0702 - 01.03 - Formatação dos Documentos.pdf
-  IT00.0703 - 01.04 - Planejamento e Gestão.pdf
-  IT00.0704 - 01.05 - Anteprojeto.pdf
-  IT00.0705 - 01.06 - Projeto Básico.pdf
-  IT00.0706 - 01.07 - Projeto Executivo.pdf

MÓDULOS

Cada módulo é uma IT

Título Manual de Projetos da SANEAGO | 01.01 - Apresentação do Manual

Objetivo Manual de Projetos da SANEAGO

Aplicação SANEAGO

DIRETORIA DE EXPANSÃO (DIEXP)

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS (SUESP)

GRUPO 01 – INTRODUÇÃO

MÓDULO 01.01 – APRESENTAÇÃO DO MANUAL**Sumário**

1 - Objetivo do Manual de Projetos.....	1
2 - Organização Do Manual de Projetos.....	2
3 - Considerações Finais.....	2
4 - Controle de Revisões.....	3

1 - OBJETIVO DO MANUAL DE PROJETOS

O Manual de Projetos da SANEAGO, desenvolvido pela Superintendência de Estudos e Projetos (SUESP), tem como objetivo geral fornecer às empresas projetistas e às equipes de projeto interno da SANEAGO as orientações e subsídios indispensáveis ao desenvolvimento e apresentação dos estudos e projetos relativos a ampliação, melhoria, reestruturação ou implantação de Sistemas de Abastecimento de Água (SAA), Sistemas de Esgotamento Sanitário (SES), outros sistemas ou parte deles.

Propõe-se com este instrumento disciplinar, orientar, padronizar e consolidar as diretrizes necessárias à execução dos estudos e projetos de engenharia, de maneira a garantir a padronização dos procedimentos e serviços; promover maior segurança institucional nos serviços prestados, tanto na execução quanto na fiscalização e validação desses serviços; bem como subsidiar os projetistas, consultores e construtores na aplicação dos critérios técnicos adotados pela SANEAGO para a elaboração de projetos.

Independente de onde sejam desenvolvidos (internamente, por empresas contratadas ou por empreendedores), esses estudos e projetos de engenharia devem seguir as premissas, orientações e diretrizes aqui fixadas, visando sua padronização e normatização.

Os parâmetros aqui descritos devem ser entendidos como mínimos e obrigatórios para a elaboração dos estudos e projetos, em especial ao Anteprojeto, Projeto Básico e Projeto Executivo. Esses parâmetros devem ser respeitados e seguidos desde o planejamento até a sua conclusão, buscando atender aos critérios de qualidade exigidos pela SANEAGO; não devendo, entretanto, ser entendidos como limitadores no emprego de novas tecnologias de processos e materiais e da necessária criatividade inerente à engenharia.

ID GED: 9/2023

Código
IT00.0700Revisão
00Data
04/05/2023L/O Responsável
SUESPPágina
1 de 3

Cópia não controlada quando impresso

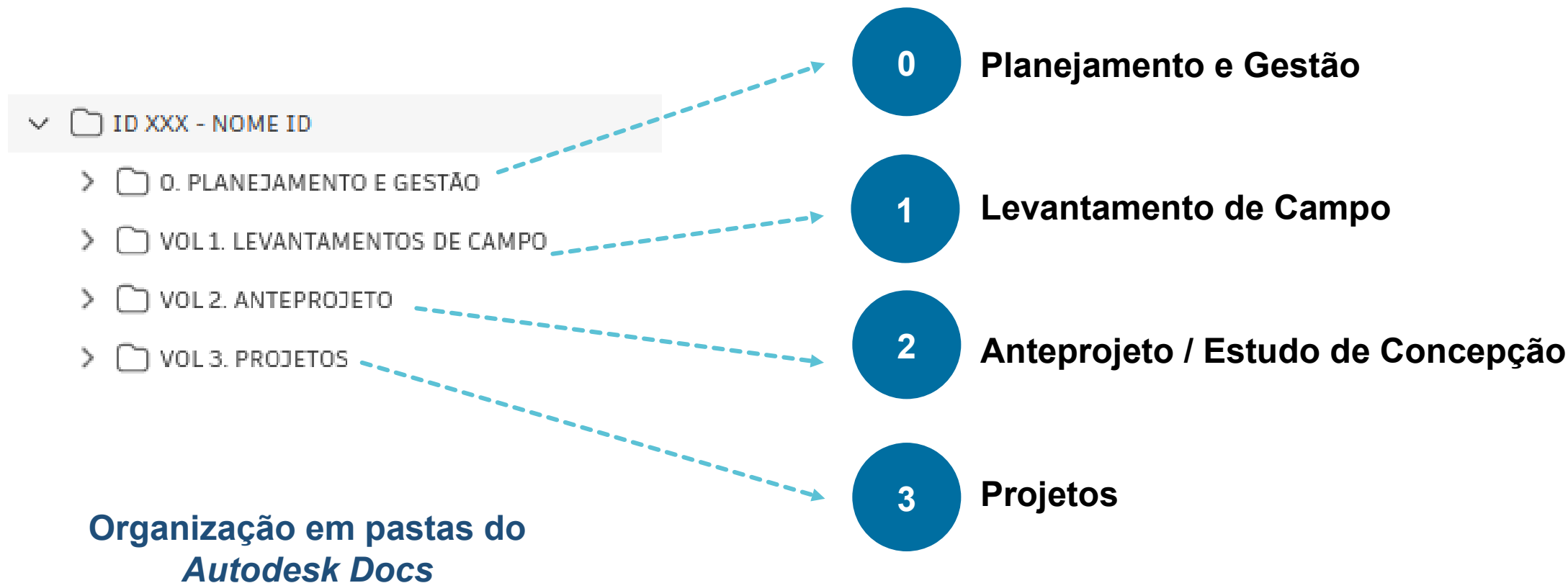
Exemplo de IT

Manual de Projetos

Módulo 01.02. Diretrizes Gerais e Documentação Técnica

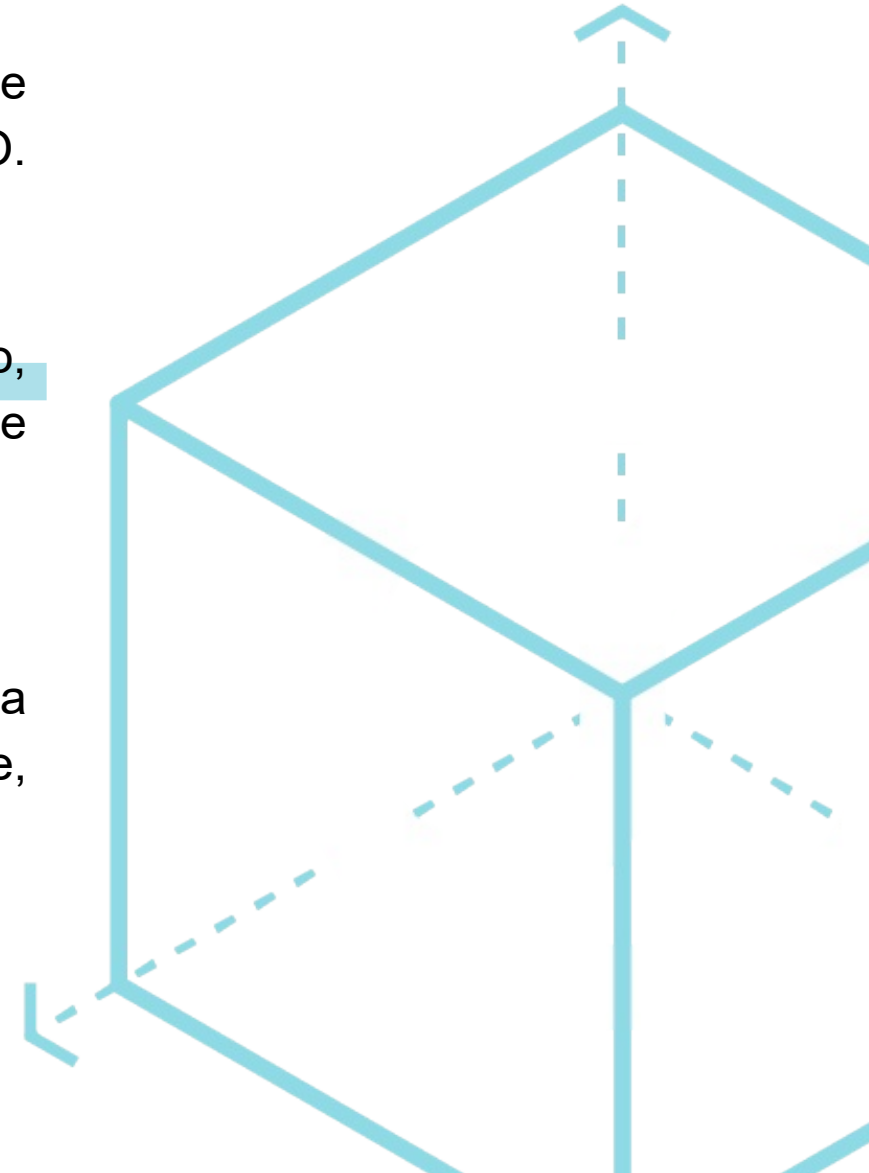
Aponta, em termos gerais, os estudos e projetos a serem realizados e os documentos a serem entregues no âmbito da SANEAGO. Ressalta-se que os estudos, projetos e documentos produzidos não se limitam ao que aqui é apresentado, podendo ser complementados conforme necessário.

Estrutura de um projeto: 4 etapas principais



Planejamento e Gestão

- Organização das informações e documentos necessários à execução e gestão dos contratos de estudos e projetos celebrados pela SANEAGO.
- Podem estar incluídos nesta etapa: cronogramas, planos de trabalho, atas de reuniões, entre outros a serem produzidos nas etapas que antecedem a elaboração de estudos, projetos e/ou serviços de campo.
- É importante destacar que os arquivos e documentos produzidos na etapa de planejamento não configuram um “Volume” de entrega e, portanto, não devem ser considerados para fins de faturamento.



Planejamento e Gestão – Autodesk Docs

✓ 0. PLANEJAMENTO E GESTÃO

✓ 1. PLANEJAMENTO

1.1 A. Plano de Trabalho Inicial

1.2 B. Plano Inicial de Execução BIM

✓ 2. GESTÃO

2.1 A. Termo de Referência

2.2 B. Contrato e OS

2.3 C. Proposta

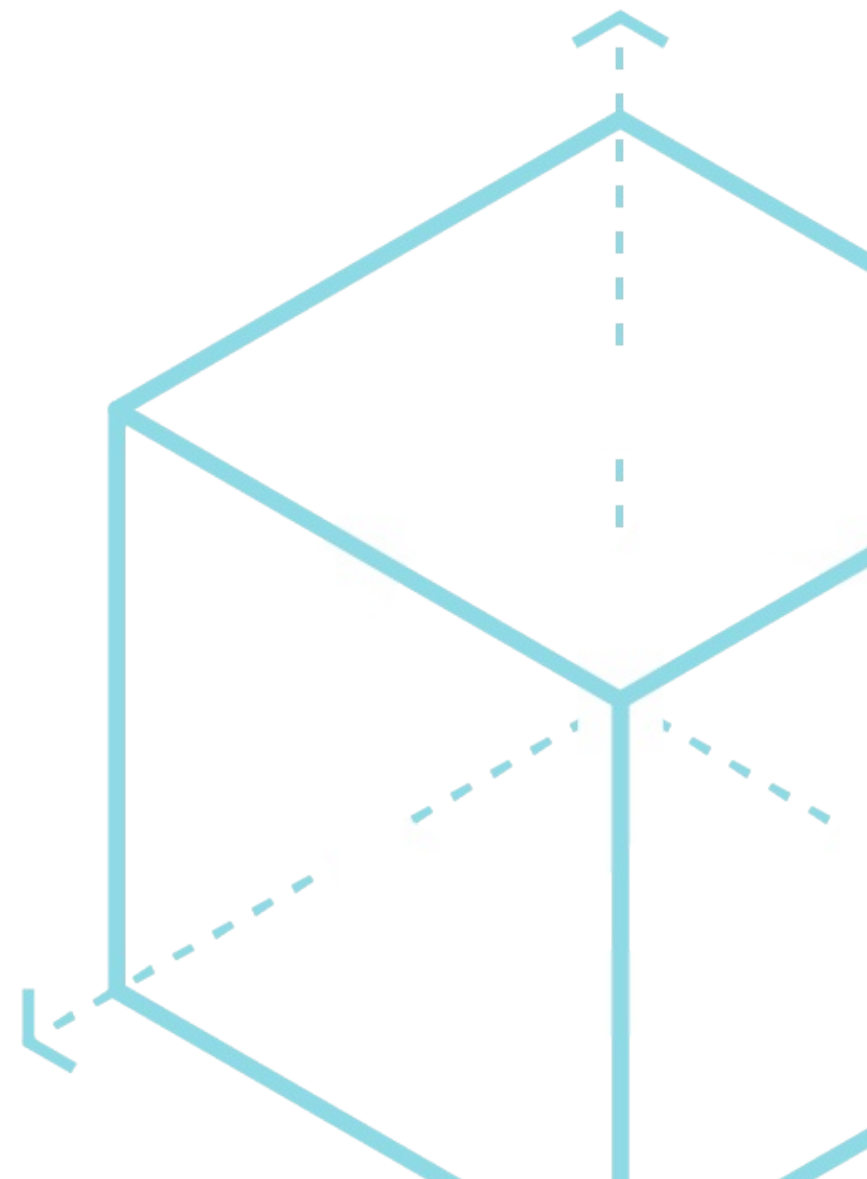
2.4 D. Cronograma

2.5 E. Medições

2.6 F. Correspondências

Arquivos de planejamento
(podem ser compartilhados
com a empresa projetista)

Arquivos de gestão interna
(não podem ser
compartilhados com a
empresa projetista)



Planejamento e Gestão – Autodesk Docs

✓ 0. PLANEJAMENTO E GESTÃO

✓ 1. PLANEJAMENTO

1.1 A. Plano de Trabalho Inicial

1.2 B. Plano Inicial de Execução BIM

✓ 2. GESTÃO

2.1 A. Termo de Referência

2.2 B. Contrato e OS

2.3 C. Proposta

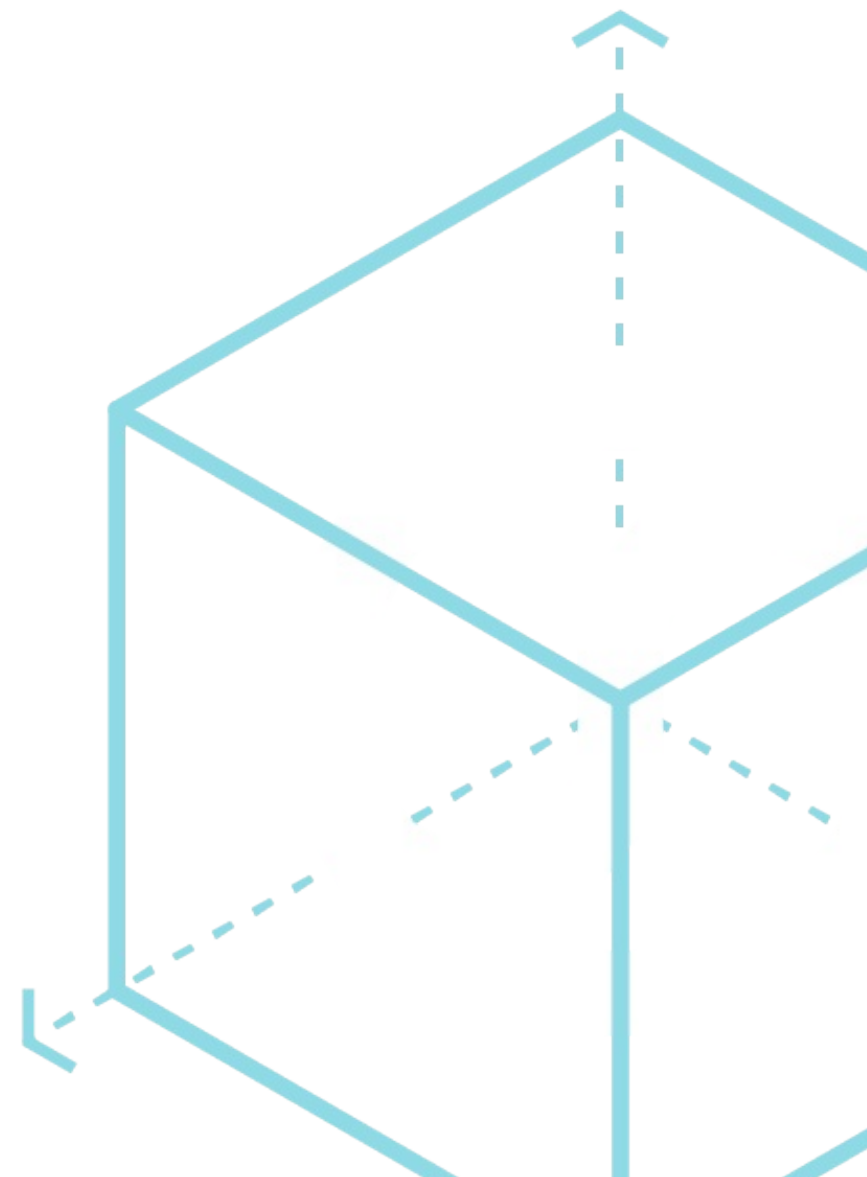
2.4 D. Cronograma

2.5 E. Medições

2.6 F. Correspondências

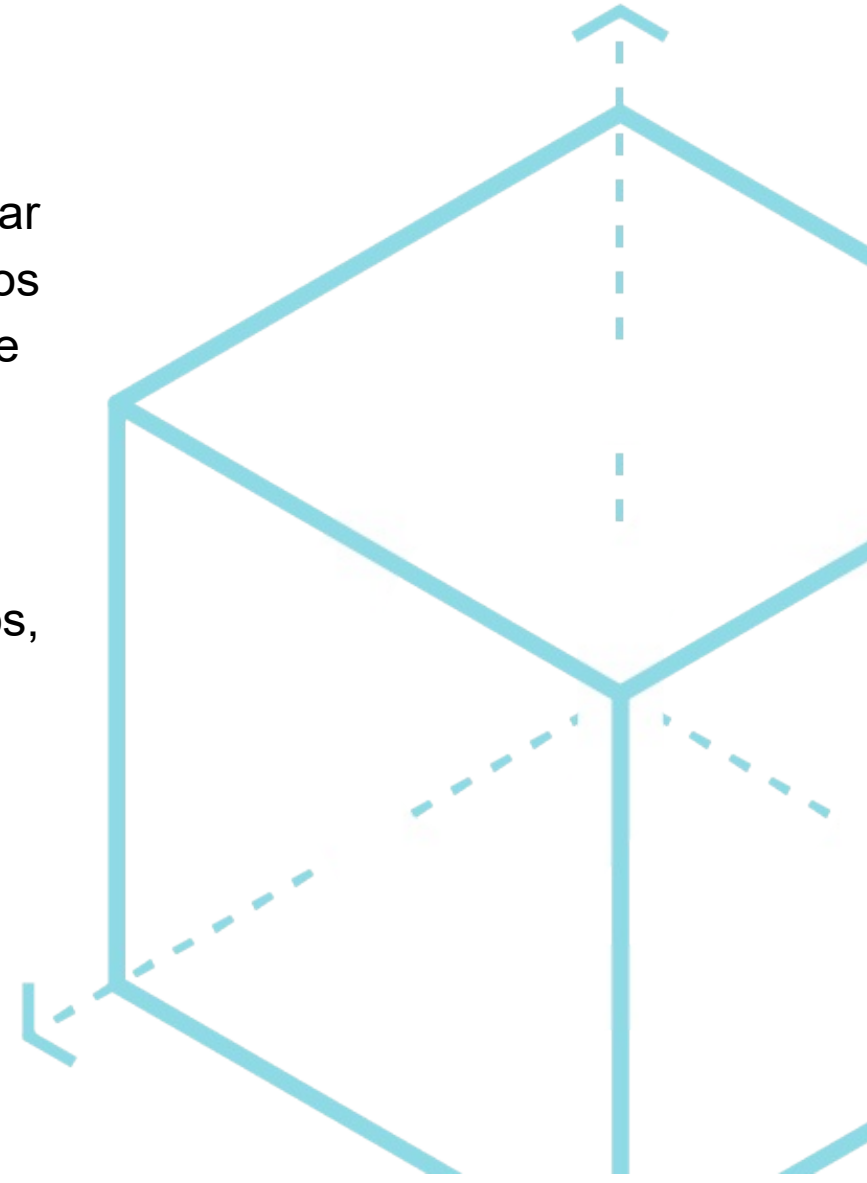
Arquivos de planejamento
(podem ser compartilhados
com a empresa projetista)

Arquivos de gestão interna
(não podem ser
compartilhados com a
empresa projetista)



Volume 1 – Levantamentos de Campo

- Corresponde aos levantamentos de campo realizados para fundamentar a elaboração dos estudos e projetos, abrangendo levantamentos topográficos, geotécnicos, vídeos e fotos coletados no local, além de outros dados obtidos a partir de visitas técnicas.
- Manter arquivos de levantamento de campo separado dos projetos, para facilitar seu reaproveitamento em outros projetos.



Volume 1 – Levantamentos de Campo

Autodesk Docs

✓  VOL 1. LEVANTAMENTOS DE CAMPO

✓  TOMO A. Topografia

 1. Levantamento Topográfico

 2. Regularização Fundiária

 TOMO B. Investigações e Estudos Geotécnicos

 TOMO C. Planta de Pavimentos

Local para compartilhar os levantamentos que serão utilizados para fazer o projeto (tanto existentes quanto novos)

Arquivos do projeto de Regularização Fundiária ficarão dentro da subpasta da Topografia

Inserir aqui tanto os planos de investigação geotécnica quanto os relatórios

Plantas de Pavimentos serão inseridas neste local

Volume 2 – Anteprojeto

- Abrange os estudos preliminares e definição da concepção do sistema, que embasarão a elaboração dos projetos em etapa posterior. O conteúdo desse volume depende do tipo de Anteprojeto desenvolvido, podendo ser composto por:

Volume 2 – Anteprojeto – Estudo de Concepção

Tomo A – Diagnóstico do Sistema

Tomo B – Projeção e Definição de parâmetros

Tomo C – Estudo de Alternativas

Tomo D – Relatório e Apresentação Síntese Final

Volume 2 – Anteprojeto Completo

Tomo A – Diagnóstico do Sistema

Tomo B – Projeção e Definição de parâmetros

Tomo C – Estudo de Alternativas

Tomo D – Detalhamento da Alternativa Escolhida

Tomo E – Relatório e Apresentação Síntese Final

Diretrizes do Anteprojeto - Módulo 01.04 do Manual de Projetos da SANEAGO

Volume 2 – Anteprojeto

Autodesk Docs

Para casos que há um Anteprojeto existente e elaborado sem as divisões propostas no Manual, as subpastas poderão ser apagadas e/ou substituídas para as divisões do estudo existente.

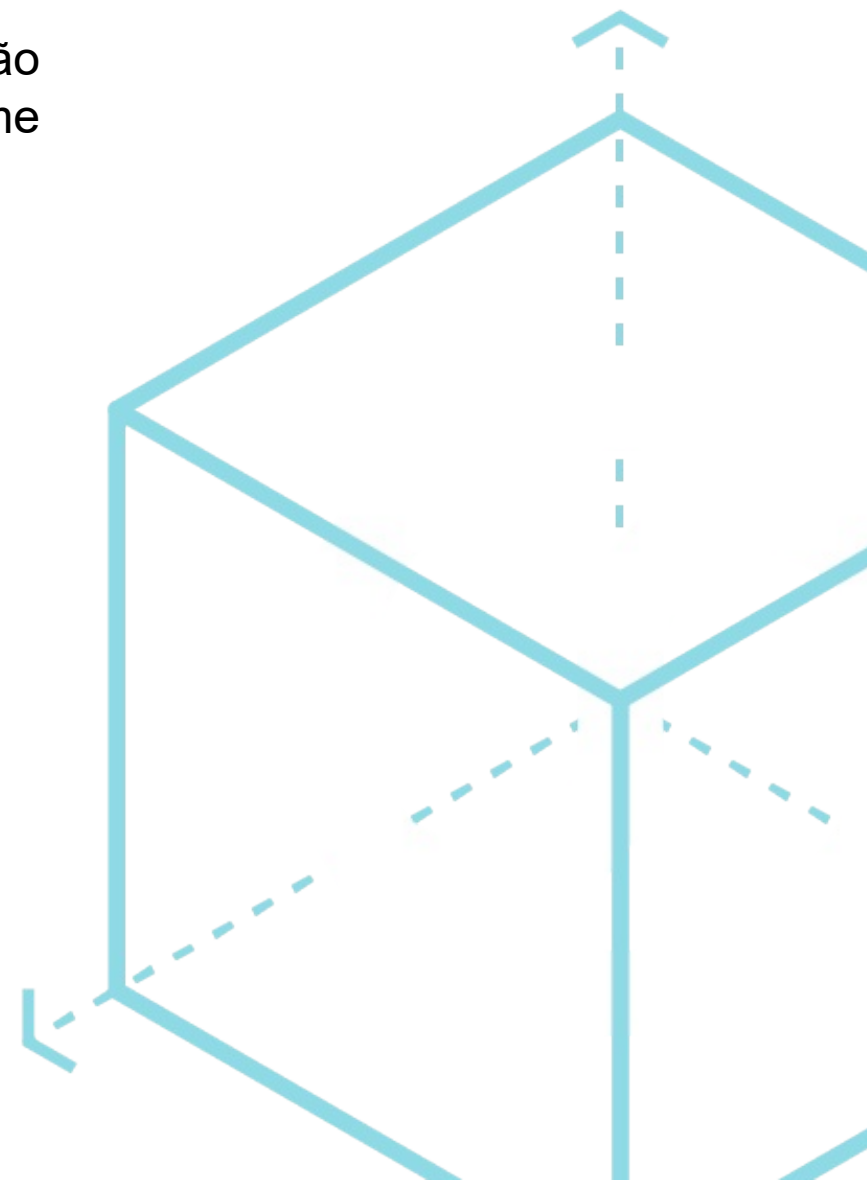
- ✓  VOL 2. ANTEPROJETO
 -  TOMO A. Diagnóstico do Sistema
 -  TOMO B. Projeção e Definição de Parâmetros
 -  TOMO C. Estudo de Alternativas
 -  TOMO D. Detalhamento da Alternativa Escolhida
 -  TOMO E. Relatório e Apresentação Síntese Final

Para Anteprojeto do tipo Estudo de Concepção, esta pasta pode ser suprimida

Volume 3 – Projetos

Os projetos elaborados devem ser apresentados no Volume 3 e são divididos em Tomos de acordo com a disciplina de projeto, conforme indicado abaixo:

- Tomo A – Projeto Hidráulico;
- Tomo B – Projeto Mecânico;
- Tomo C – Projeto Arquitetônico;
- Tomo D – Projeto de Terraplenagem;
- Tomo E – Projeto Geotécnico;
- Tomo F – Projeto Elétrico e de Automação;
- Tomo G – Projeto Estrutural, de Fundações e Contenções;
- Tomo H – Orçamento;
- Tomo I – Resumo do Projeto;
- Tomo J – Projetos Especiais



Volume 3 – Projetos

Autodesk Docs



Volume 3 – Projetos – divisão do objeto

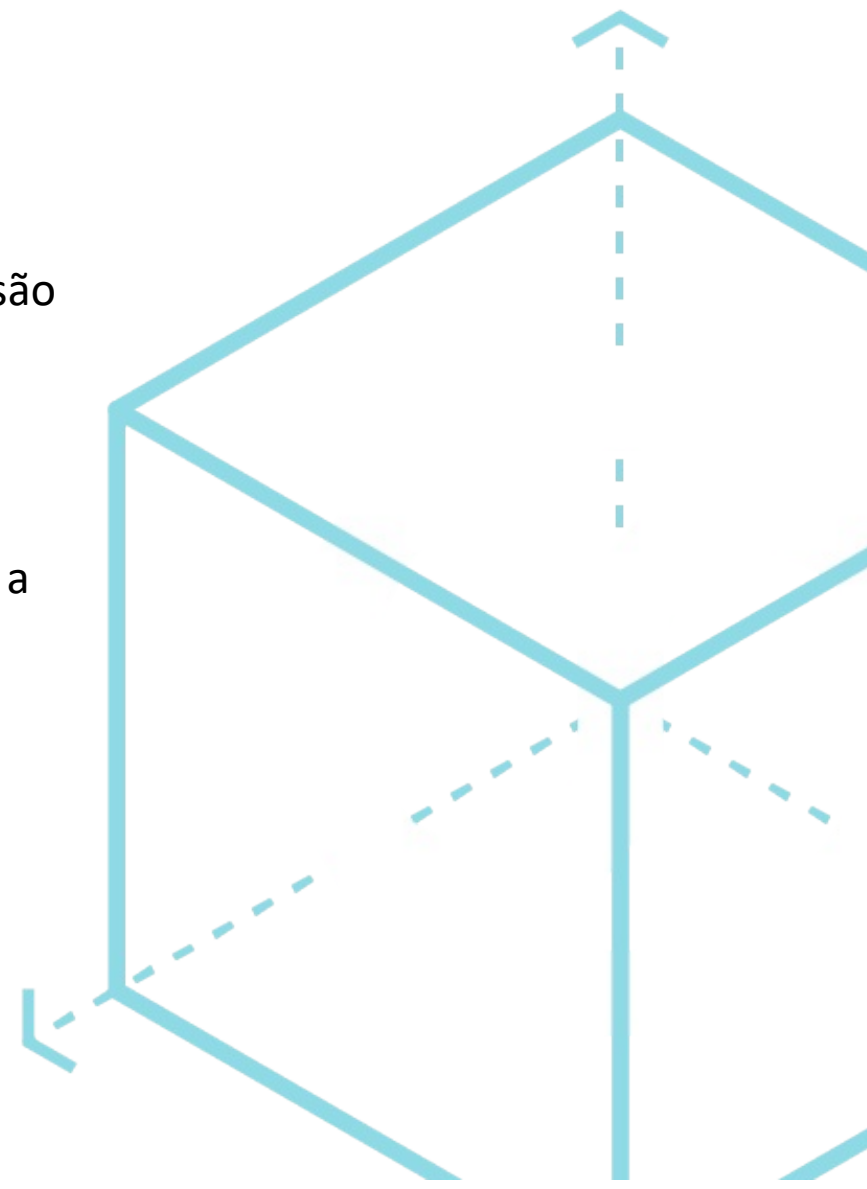
Nos casos em que o objeto abrange muitas unidades e/ou regiões deve-se planejar a divisão do objeto em partes, que aqui serão designadas “Unidades”, para fins de apresentação e entrega.

Para projetos elaborados por empresas contratadas, é importante que esta divisão esteja coerente com os itens de medição do contrato, para facilitar a gestão do mesmo.

A separação do objeto em Unidades tem função de simplificar o fluxo de elaboração, análise e liberação dos documentos produzidos, bem como facilitar a pesquisa dos arquivos e sua futura utilização nos processos licitatórios.

Exemplo: ID XXX – Ampliação SAA Inhumas, unidades:

01. Captação Ribeirão Rosa
02. ETA Inhumas
03. CR Parque Amarelo
04. RDA Setor Parque Amarelo
05. CR Azul
06. RDA Setor Azul



Módulo 01.03. Formatação dos Documentos

Aponta, em termos gerais, as instruções para formatação, nomenclatura e apresentação dos documentos que compõem estudos e projetos desenvolvidos no âmbito da SANEAGO

Arquivos de texto

- Formato A4
- Orientação retrato
- Margens 1,5 cm

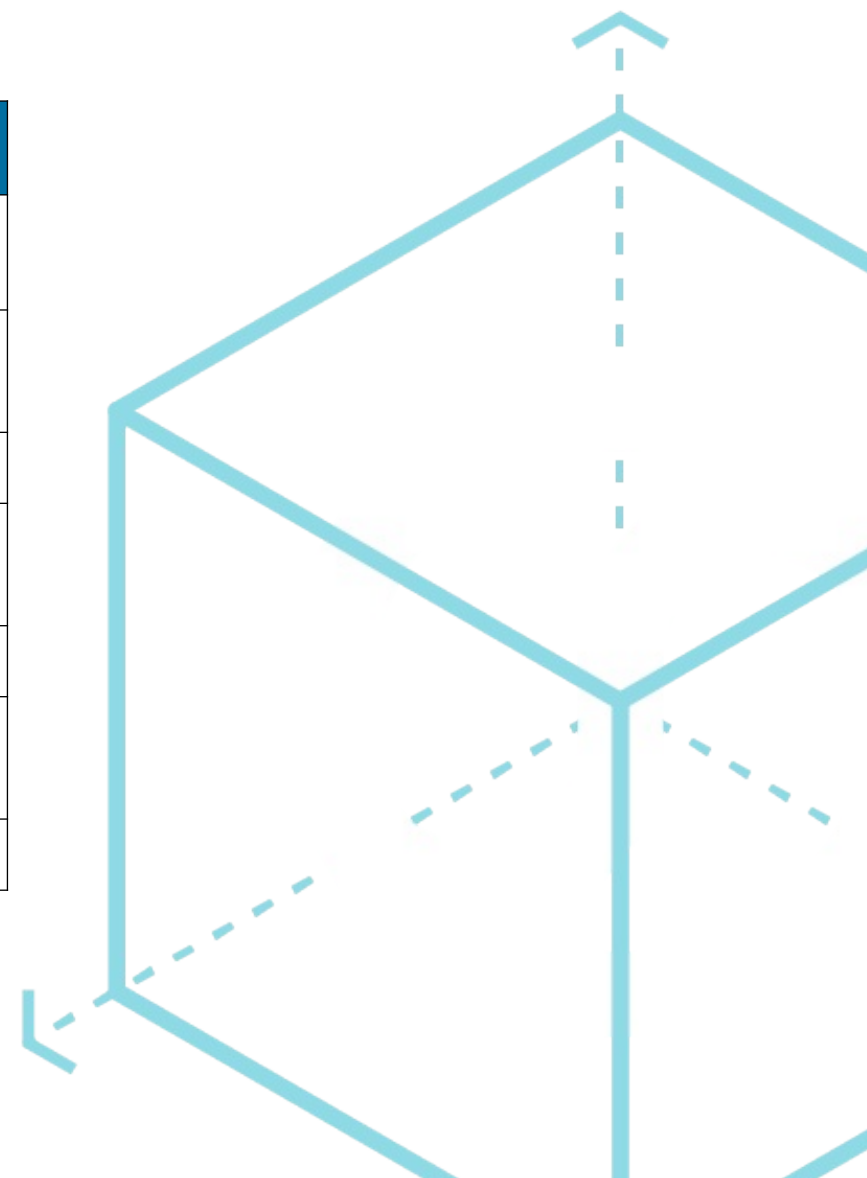
Tipo	Fonte	Tamanho	Estilo
Corpo do Texto	Calibri	11 pt	Normal
Capítulos – Títulos*	Calibri	12 pt	Negrito
Figuras, Fotos e Imagens – Títulos	Calibri	10 pt	Negrito
Quadros e Tabelas – Títulos	Calibri	10 pt	Negrito
Quadros e Tabelas – Conteúdo	Calibri	10 pt	-
Notas e Rodapé	Calibri	9 pt	Normal

Tipo	Alinhamento	Espaçamento			Recuo
		Entrelinhas	Antes	Após	
Corpo do Texto	Justificado	1,15 linha	0 cm	0,25 cm	Nenhum
Corpo do Texto – Lista com marcação ou numeração	Justificado	1,15 linha	0 cm	0,15 cm	1 cm
Capítulos – Títulos	À Esquerda	1,15 linha	0,25 cm	0,25 cm	Nenhum
Figuras, Fotos e Imagens – Títulos*	Centralizado	1,15 linha	0 cm	0 cm	Nenhum
Quadros e Tabelas – Títulos*	Centralizado	1,15 linha	0 cm	0 cm	Nenhum
Quadros – Conteúdo	Centralizado	Simples	0,05 cm	0,05 cm	Nenhum
Tabelas – Conteúdo	À Esquerda	Simples	0,05 cm	0,05 cm	Nenhum
Notas e Rodapé	Justificado	1,15 linha	0 cm	0 cm	Nenhum

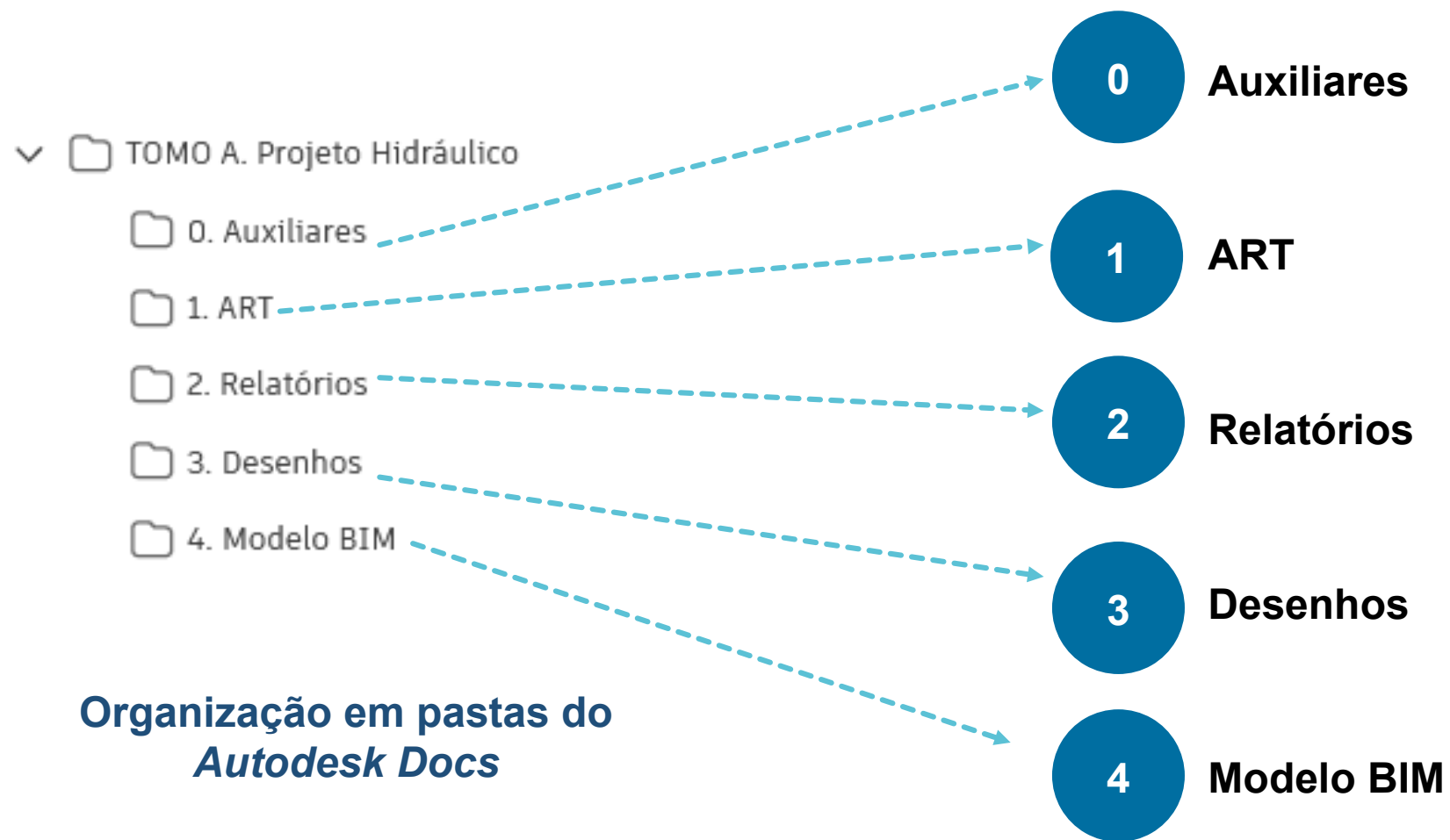
Arquivos de desenho

- Formato A1 (alguns casos pode ter diferente)

Tipo de Desenho	Escala
Desenhos Gerais – mapas chaves, esquemas planialtimétricos, entre outros	1:10.000, 1:5.000 ou 1:2.000
Desenhos de implantação das unidades – locação, urbanização, terraplenagem, interligações e arranjo de tubulações, entre outros	1:500, 1:250 e 1:200;
Desenhos de implantação das unidades – unidades de maior porte	1:100, 1:75 e 1:50
Desenhos de pequenas unidades – plantas, cortes, detalhes e LM ocupando a mesma folha	1:50, 1:25 e 1:20
Detalhamentos das unidades	1:25 e 1:20
Detalhamentos parciais de elementos do projeto – detalhes de fixação de esquadrias, montagem de peças metálicas, entre outros	1:10 ou 1:5
Diagramas, isométricos, detalhamentos de redes	Sem Escala definida



Documentos integrantes do produto



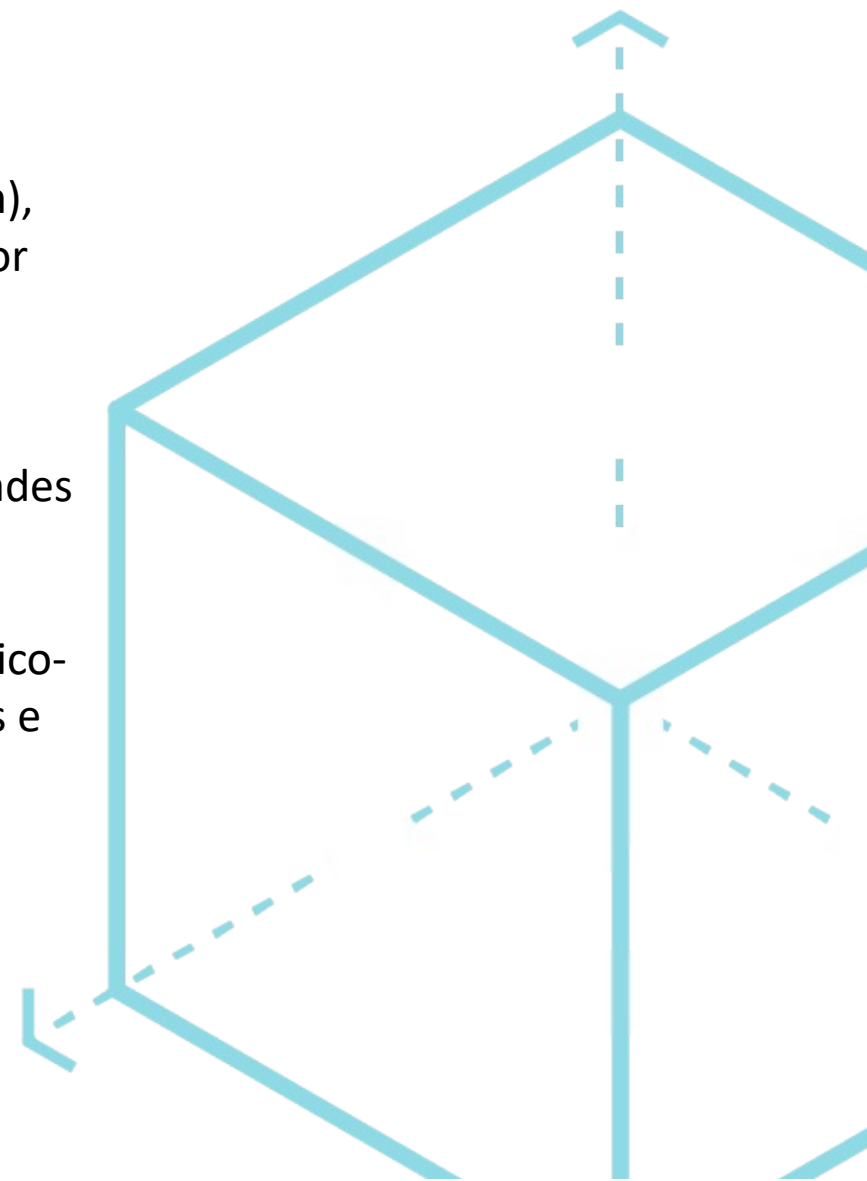
Documentos integrantes do produto

0. Auxiliares

Documentos que não se enquadram nas categorias de “Documento de Responsabilidade Técnica” (detalhado no item), “Relatórios” (detalhado no item), “Desenhos” (detalhado no item) ou “Modelagem BIM” (detalhado no item), por exemplo:

- Arquivos de Simulações Hidráulicas e Planilhas;
- Arquivos georreferenciados com destaque para a locação das principais unidades (em .kmz, .kml, .shp);
- Relatórios e estudos existentes utilizados no desenvolvimento do projeto tais como: tabelas citadas nos estudos técnicos, econômicos e sociais; análises físico-químicas e bacteriológicas; mapas; memorial fotográfico; atas de reunião; leis e decretos; licenças e autorizações; escrituras; dados meteorológicos;

Dentro da pasta de arquivos Auxiliares, recomenda-se que os arquivos sejam agrupados em subpastas conforme sua tipologia.



Documentos integrantes do produto

1. ART

Documentos de responsabilidade técnica dos profissionais envolvidos na execução dos serviços e elaboração do projeto de cada disciplina (hidráulico, elétrico, estrutural, sondagem, ensaios, etc). São exemplos desses arquivos: anotação de responsabilidade técnica (ART), registro de responsabilidade técnica (RRT) ou termo de responsabilidade técnica (TRT).

Ressalta-se que o documento de responsabilidade técnica deve ser emitido para **cada atividade técnica** realizada por **um mesmo profissional**.

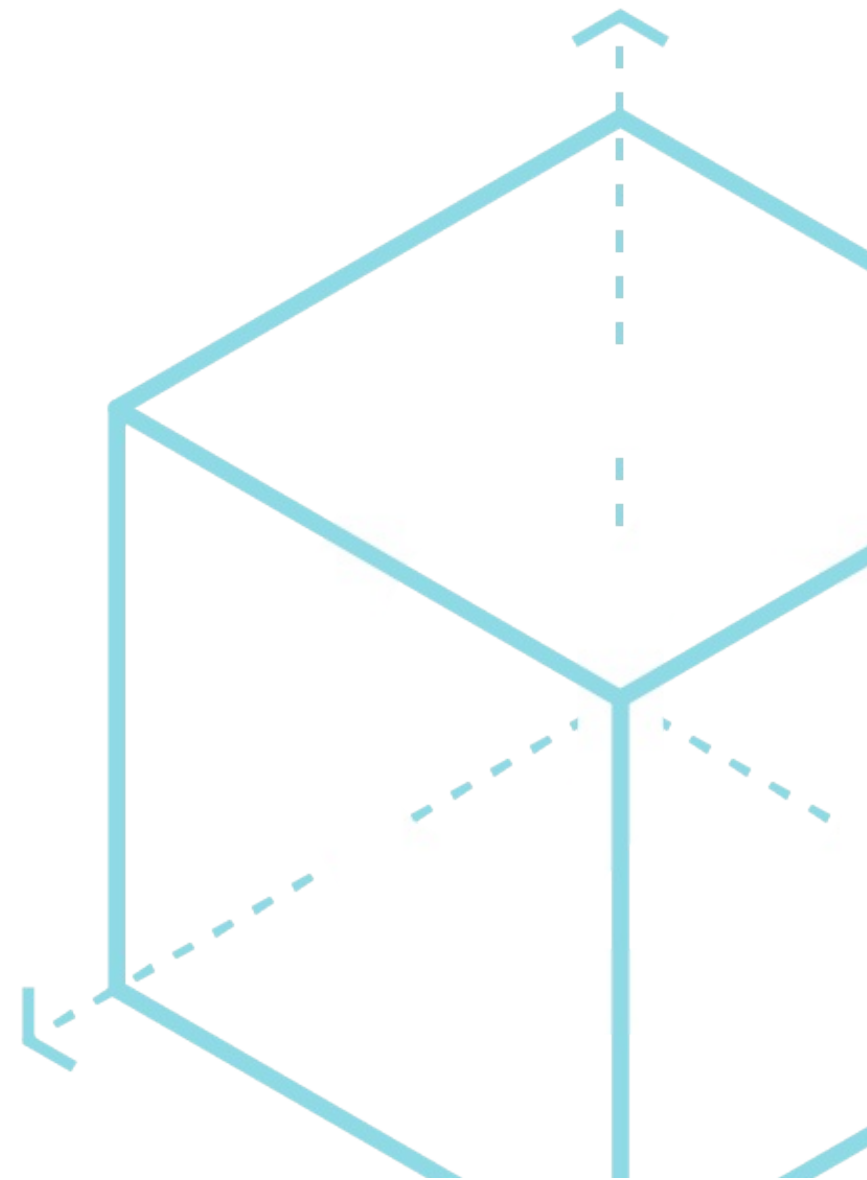
Caso haja a participação de dois ou mais profissionais para a realização de uma atividade técnica, cada profissional deve emitir o próprio documento de responsabilidade técnica, indicando a vinculação pertinente (de coautoria, de corresponsabilidade, de equipe ou outra modalidade mais adequada), conforme definido pelos Conselhos de Classe.

Destaca-se que a presença dos autores dos documentos de responsabilidade técnica é indispensável em quaisquer correspondências, reuniões ou discussões envolvendo os aspectos técnicos dos estudos e projetos das atividades por eles desenvolvidas.

Documentos integrantes do produto

2. Relatórios

- Apresentação (AA)
- Demais Relatórios:
 - Memorial Descritivo (MA)
 - Memorial de Cálculo (MC)
 - Memorial – Lista de Materiais (MM)
 - Memorial – Especificações Técnicas (MT)
 - Relatório Técnico / Relatórios Diversos



Formatação Relatórios: Apresentação (AA)

Capa



SANEAGO
DIRETORIA DE EXPANSÃO (DIEXP)
SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS (SUESP)
GERÊNCIA DE PROJETOS HIDRÁULICOS DE SAA (E-GHA)

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
GOIÂNIA – GO

VOLUME 4. PROJETOS
LOTE 1. SETOR TANCREDO NEVES
TOMO A. PROJETO HIDRÁULICO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR TANCREDO NEVES

ABRIL DE 2023

Folha de Rosto

SANEAMENTO DE GOIÁS S.A. - SANEAGO
SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE GOIÂNIA – GO
VOLUME 4. PROJETOS – LOTE 1. SETOR TANCREDO NEVES – TOMO A. PROJETO HIDRÁULICO
REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR TANCREDO NEVES

NOME DO ARQUIVO:	001-SAA-HID-AA-001-RDA-TANCREDO
CONTRATO:	0001X/2023 – EMPRESA XXX

ESCOPO DO PROJETO

Projeto da rede de distribuição de água do setor Tancredo Neves no município de Goiânia-GO, a fim de alcançar o atendimento da região Norte de Goiânia.

CONTROLE DE REVISÕES				
REVISÃO	DATA	HISTÓRICO	PROJETISTA	APROVAÇÃO
00	04/2023	Emissão inicial	Nome S.	Nome S.

EQUIPE TÉCNICA SANEAGO

FUNÇÃO	NOME	LOTAÇÃO	Nº REGISTRO
GESTOR DO CONTRATO	Nome e Sobrenome	E-GCP	CAU XXXXX/D-XX
FISCAL DO CONTRATO	Nome e Sobrenome	E-SHG	CREA XXXXX/D-XX
SUPERVISOR	Nome e Sobrenome	E-SHG	CFT XXXXX/D-XX
GERENTE	Nome e Sobrenome	E-GPG	CREA XXXXX/D-XX
SUPERINTENDENTE	Nome e Sobrenome	SUESP	CREA XXXXX/D-XX

EMPRESA CONTRATADA

NOME EMPRESA	EMPRESA XXX		
ENDEREÇO	Rua X, nº N, Bairro FFF, Goiânia-GO		
E-MAIL	email@email.com.br	TELEFONE	(XX) XXXX-XXXX
RESPONSÁVEL TÉCNICO	Nome e Sobrenome	Nº REGISTRO	CREA XXXXX/D-XX

Folha de Apresentação



Saneamento de Goiás S.A.

APRESENTAÇÃO

O presente documento abrange o **TOMO A. PROJETO HIDRÁULICO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR TANCREDO NEVES** do **LOTE 1. SETOR TANCREDO NEVES** para o **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA** do município de **GOIÂNIA – GO**, elaborado pela **EMPRESA XXX** no âmbito do contrato 0001X/2023.

O VOLUME 4. PROJETOS é dividido nos seguintes em lotes:

- Lote 01 – Setor Tancredo Neves;
 - Tomo A – Projeto Hidráulico;
 - Tomo G – Projeto Estrutural, de Fundação e Contenção;
 - Tomo H – Orçamento;
 - Tomo J – Relatório e Apresentação Síntese Final.
- Lote 02 – Setor Jardim Azul;

Goiânia, 24 de abr de 2023

EMPRESA XXX

001-SAA-HID-AA-001-RDA-TANCREDO

FL. 3

Formatação Relatórios: Apresentação (AA)

Índice Geral

 Saneamento de Goiás S.A.	
ÍNDICE GERAL	
ITEM	CÓDIGO DOS ARQUIVOS
MODELO BIM	001-SAA-HID-BM-001-RDA-TANCREDO
MEMORIAL DESCRITIVO	001-SAA-HID-MA-001-RDA-TANCREDO
MEMORIAL DE CÁLCULO	001-SAA-HID-MC-001-RDA-TANCREDO
MEMORIAL: LISTA DE MATERIAIS	001-SAA-HID-MM-001-RDA-TANCREDO
MEMORIAL: ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	CONFORME O ÍNDICE DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, APRESENTADO NA SEQUÊNCIA
DIRETRIZES DE OPERAÇÃO	001-SAA-HID-OP-001-RDA-TANCREDO
ARQUIVO GEORREFERENCIADO	001-SAA-HID-SG-001-RDA-TANCREDO
SIMULAÇÕES	001-SAA-HID-SM-001-RDA-TANCREDO
DESENHOS	CONFORME O ÍNDICE DE DESENHOS, APRESENTADO NA SEQUÊNCIA

001-SAA-HID-AA-001-RDA-TANCREDO

FL. 4

Índice de Especificações

 Saneamento de Goiás S.A.		
ÍNDICE DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		
N.	ASSUNTO	CÓDIGO DOS ARQUIVOS
001	GERAL PARA MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	001-SAA-HID-MT-001-RDA-TANCREDO-GER
002	TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL	001-SAA-HID-MT-002-RDA-TANCREDO-TUB-FOFO
003	TUBOS E CONEXÕES EM PVC E POLIPROPILENO	001-SAA-HID-MT-003-RDA-TANCREDO-TUB-PVC-PP
004	VENTOSAS	001-SAA-HID-MT-004-RDA-TANCREDO-VNT
005	REGISTROS DE GAVETA	001-SAA-HID-MT-005-RDA-TANCREDO-REG-GAVETA
006	VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO	001-SAA-HID-MT-006-RDA-TANCREDO-VRP
007	MEDIDORES DE VAZÃO "WOLTMAN"	001-SAA-HID-MT-007-RDA-TANCREDO-MVW
	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS	Os serviços a serem executados, conforme este projeto, deverão obedecer rigorosamente ao "MANUAL GERAL DE OBRAS" da SANEAGO.

001-SAA-HID-AA-001-RDA-TANCREDO

FL. 5

Índice de Desenhos

 Saneamento de Goiás S.A.		
ÍNDICE DE DESENHOS		
RDA TANCREDO – HIDRÁULICO		
N.	ASSUNTO	CÓDIGO DOS ARQUIVOS
001	PLANTA GERAL E DETALHES	001-SAA-HID-DE-001-RDA-TANCREDO-GER
002	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO	001-SAA-HID-DE-002-RDA-TANCREDO-VRP
003	REGISTRO DE MANOBRAS	001-SAA-HID-DE-003-RDA-TANCREDO-REG-MANOBRAS

001-SAA-HID-AA-001-RDA-TANCREDO

FL. 6

Formatação Relatórios: Apresentação (AA) Capa

Dados do projeto

A empresa projetista pode
inserir a logo dela aqui

SANEAGO
DIRETORIA DE EXPANSÃO (DIEXP)
SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS E PROJETOS (SUESP)
GERÊNCIA DE PROJETOS HIDRÁULICOS DE SAA (E-GHA)

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
GOIÂNIA - GO

VOLUME 4. PROJETOS
LOTE 1. SETOR TANCREDO NEVES
TOMO A. PROJETO HIDRÁULICO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR TANCREDO NEVES

ABRIL DE 2023

Borda

Formatação Relatórios: Apresentação (AA) Folha de rosto

Código do documento e
número do contrato

Descrição resumida do objeto

Quadro de controle
de revisões

Dados da empresa
contratada

SANEAMENTO DE GOIÁS S.A. - SANEAGO

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE GOIÂNIA – GO

VOLUME 4. PROJETOS – LOTE 1. SETOR TANCREDO NEVES – TOMO A. PROJETO HIDRÁULICO

REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR TANCREDO NEVES

NOME DO ARQUIVO:

001-SAA-HID-AA-001-RDA-TANCREDO

CONTRATO:

0001X/2023 – EMPRESA XXX

ESCOPO DO PROJETO

Projeto da rede de distribuição de água do setor Tancredo Neves no município de Goiânia-GO, a fim de alcançar o atendimento da região Norte de Goiânia.

CONTROLE DE REVISÕES

REVISÃO	DATA	HISTÓRICO	PROJETISTA	APROVAÇÃO
00	04/2023	Emissão inicial	Nome S.	Nome S.

EQUIPE TÉCNICA SANEAGO

FUNÇÃO	NOME	LOTAÇÃO	Nº REGISTRO
GESTOR DO CONTRATO	Nome e Sobrenome	E-GCP	CAU XXXXX/D-XX
FISCAL DO CONTRATO	Nome e Sobrenome	E-SHG	CREA XXXXX/D-XX
SUPERVISOR	Nome e Sobrenome	E-SHG	CFT XXXXX/D-XX
GERENTE	Nome e Sobrenome	E-GPG	CREA XXXXX/D-XX
SUPERINTENDENTE	Nome e Sobrenome	SUESP	CREA XXXXX/D-XX

EMPRESA CONTRATADA

NOME EMPRESA	EMPRESA XXX		
ENDEREÇO	Rua X, nº N, Bairro FFF, Goiânia-GO		
E-MAIL	email@email.com.br	TELEFONE	(XX) XXXX-XXXX
RESPONSÁVEL TÉCNICO	Nome e Sobrenome	Nº REGISTRO	CREA XXXXX/D-XX

Cabeçalho
SANEAGO

Borda

Dados da equipe
SANEAGO

Formatação Relatórios: Apresentação (AA) Folha de apresentação

Apresentação do projeto

Espaço para assinatura
(e logomarca da empresa
contratada)

Código do documento

 SANEAGO

Saneamento de Goiás S.A.

APRESENTAÇÃO

O presente documento abrange o **TOMO A. PROJETO HIDRÁULICO - REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - SETOR TANCREDO NEVES** do **LOTE 1. SETOR TANCREDO NEVES** para o **SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA** do município de **GOIÂNIA – GO**, elaborado pela **EMPRESA XXX** no âmbito do contrato 0001X/2023.

O VOLUME 4. PROJETOS é dividido nos seguintes em lotes:

- **Lote 01 – Setor Tancredo Neves;**
 - **Tomo A – Projeto Hidráulico;**
 - Tomo G – Projeto Estrutural, de Fundação e CONTENÇÃO;
 - Tomo H – Orçamento;
 - Tomo J – Relatório e Apresentação Síntese Final.
- Lote 02 – Setor Jardim Azul;

Goiânia, 24 de abr de 2023

EMPRESA XXX

001-SAA-HID-AA-001-RDA-TANCREDO

FL. 3

Cabeçalho
SANEAGO

Número de página

Lista dos documentos que compõem o projeto, com seus códigos

Código do documento

001-SAA-HID-AA-001-RDA-TANCREDO

Saneamento de Goiás S.A.

Cabeçalho
SANEAGO

Número de página

FL 4

Formatação Relatórios: Apresentação (AA) Índice especificações

Lista das especificações técnicas que compõem o projeto, com seus códigos

Código do documento

		Saneamento de Goiás S.A.
ÍNDICE DE ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS		
N.	ASSUNTO	CÓDIGO DOS ARQUIVOS
001	GERAL PARA MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	001-SAA-HID-MT-001-RDA-TANCREDO-GER
002	TUBOS E CONEXÕES EM FERRO FUNDIDO DÚCTIL	001-SAA-HID-MT-002-RDA-TANCREDO-TUB-FOFO
003	TUBOS E CONEXÕES EM PVC E POLIPROPILENO	001-SAA-HID-MT-003-RDA-TANCREDO-TUB-PVC-PP
004	VENTOSAS	001-SAA-HID-MT-004-RDA-TANCREDO-VNT
005	REGISTROS DE GAVETA	001-SAA-HID-MT-005-RDA-TANCREDO-REG-GAVETA
006	VÁLVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO	001-SAA-HID-MT-006-RDA-TANCREDO-VRP
007	MEDIDORES DE VAZÃO "WOLTMAN"	001-SAA-HID-MT-007-RDA-TANCREDO-MVW
	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SERVIÇOS	Os serviços a serem executados, conforme este projeto, deverão obedecer rigorosamente ao "MANUAL GERAL DE OBRAS" da SANEAGO.

Cabeçalho
SANEAGO

Número de página

Formatação Relatórios: Apresentação (AA) Índice desenhos

Lista dos desenhos que
compõem o projeto, com
seus códigos

Código do documento

SANEAGO

Saneamento de Goiás S.A.

ÍNDICE DE DESENHOS

RDA TANCREDO – HIDRÁULICO

N.	ASSUNTO	CÓDIGO DOS ARQUIVOS
001	PLANTA GERAL E DETALHES	001-SAA-HID-DE-001-RDA-TANCREDO-GER
002	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO	001-SAA-HID-DE-002-RDA-TANCREDO-VRP
003	REGISTRO DE MANOBRAS	001-SAA-HID-DE-003-RDA-TANCREDO-REG-MANOBRAS

001-SAA-HID-AA-001-RDA-TANCREDO

FL 6

Cabeçalho
SANEAGO

Número de página

Formatação Relatórios:

Demais relatórios

Capa

Nome do documento

MEMORIAL DE CÁLCULO

Quadro de controle
de revisões

Código do documento



Saneamento de Goiás S.A.

Cabeçalho
SANEAGO

Borda

CONTROLE DE REVISÕES				
REVISÃO	DATA	HISTÓRICO	AUTORIA	APROVAÇÃO
00	04/2023	Emissão inicial	João S.	Maria S.

001-SAA-HID-MC-001-RDA-TANCREDO

MEMORIAL DE CÁLCULO | FL. 1

Número de página

Formatação Relatórios: Demais Relatórios Páginas de conteúdo

Código do documento



Saneamento de Goiás S.A.

MEMORIAL DESCRITIVO

1. INTRODUÇÃO

O presente documento abrange o VOLUME 1. PROJETO HIDRÁULICO - CR e ETAP para o SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA do município de Guarinos – GO.

O projeto abrange as seguintes unidades:

- 1 Reservatório Elevado de 50 m³;
- 1 Estação Elevatória de Água Tratada – EAT;
- 1 Reservatório Apoiado de 500 m³ e;
- 1 Estação de Tratamento de Água Pré-Fabricada – ETA-PF.

2. ESTUDO POPULACIONAL, VAZÕES E RESERVAÇÃO

2.1. ESTUDO POPULACIONAL

A cidade de Guarinos possui, atualmente (2021), 2.330 habitantes, segundo os dados operacionais da Saneago. Para este projeto, levou-se em consideração uma projeção como sendo final de plano o ano de 2048. Segundo os cálculos elaborados, em 2048, estima-se uma população total de aproximadamente 2.612 habitantes. Foi considerado uma taxa de crescimento de 10,45 hab/ano.

2.2. Período de plano

O alcance considerado para a ampliação do SAA Guarinos será até o ano de 2048.

2.3. Parâmetros de projeto

Os critérios e parâmetros considerados para efeito de projeto estão descritos abaixo:

- População: 2.612 habitantes
- Coefficiente de vazão máxima diária, $k_1 = 1,2$
- Coefficiente de vazão máxima horária, $k_2 = 1,5$
- Coefficiente de reservação = volume o suficiente para 24 h da vazão média
- Consumo de água *per capita* = 175 L/hab.dia
- Índice de atendimento = 100% da população urbana.

284 SAA HID-MA-000-CR-ETAP

MEMORIAL DESCRITIVO | FL. 3

Cabeçalho
SANEAGO

Nome do
documento

Número de página

Modelos de Memoriais e Relatórios

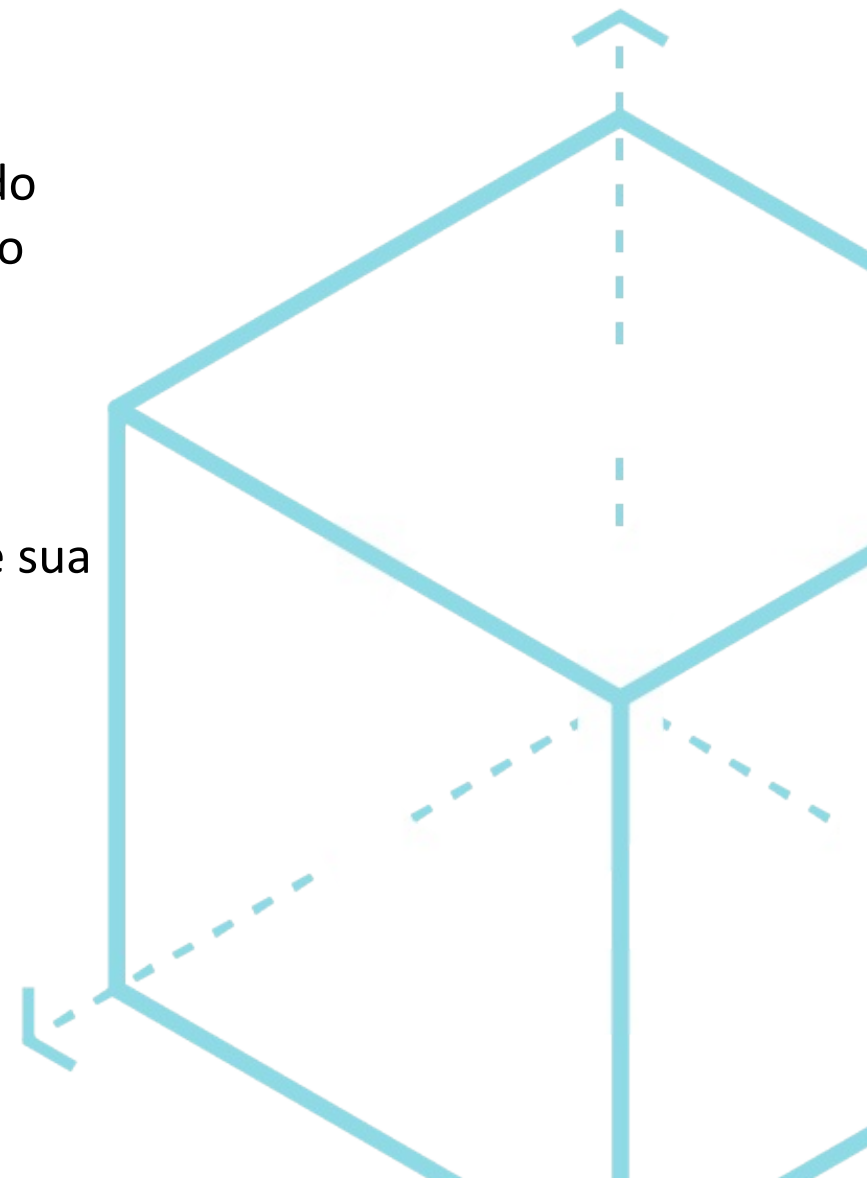
Relatório	Arquivos modelo SANEAGO
Apresentação – projetos internos	000-OUT-GER-AA-001-MOD-SANEAGO-EXTERNOS
Apresentação – projetos externos	000-OUT-GER-AA-001-MOD-SANEAGO-INTERNOS
Memorial Descritivo, Memorial de Cálculo, Manuais, Especificação Técnica e demais relatórios elaborados em <i>software</i> de edição de texto (extensão .odt)	000-OUT-GER-RE-001-MOD-SANEAGO
Lista de Materiais, Memorial de Cálculo e demais relatórios elaborados em <i>softwares</i> de cálculo (extensão .ods)	000-OUT-GER-MM-001-MOD-SANEAGO

Típico x Modelo x Padrão

Desenhos Típico: referem-se àquelas unidades de uso recorrente nos estudos e projetos da SANEAGO, para as quais foram desenvolvidos desenhos genéricos que podem conter quadros e detalhes abrangendo diferentes cenários. Para serem utilizados, devem ser referenciados no projeto, indicando seus parâmetros específicos.

Desenhos Modelo: servem apenas de base para as unidades a serem projetadas, de acordo com as orientações neles contidos, devendo o projetista complementar e ajustar cada unidade ao caso específico de sua utilização.

Projetos Padrão: referem-se àquelas unidades para as quais foram desenvolvidos projetos completos, com memoriais, desenhos, modelagem BIM e ART, não sendo possível os modificar.



Codificação de arquivos digitais

A codificação dos arquivos visa conduzir o fluxo de documentos de maneira uniforme e confiável, bem como possibilitar sua gestão a partir da plataforma *Autodesk Construction Cloud* – DOCS, sendo baseada nas diretrizes da norma ISO 19650 (Organização da informação da construção – Gestão da informação usando modelagem da informação da construção).

Todos os arquivos devem ser nomeados de acordo com a codificação apresentada nesta Seção.

CCC-SSS-DDD-TT-NNN-UUU-XXXXXXX-BBB-YYYYYYY-ZZZZZZZZZ									
CCC	SSS	DDD	TT	NNN	UUU	XXXX	BBB	YYYY	ZZZZ
Campo 1	Campo 2	Campo 3	Campo 4	Campo 5	Campo 6	Campo 7	Campo 8*	Campo 9*	Campo 10*
Cidade	Sistema	Disciplina	Tipo do documento	Número sequencial	Tipo da unidade	Nome da unidade	Tipo da subunidade	Nome da subunidade	Complemento

Codificação de arquivos digitais

CAMPO 1 – CIDADE

Campo no código: **CCC**-SSS-DDD-TT-NNN-UUU-XXXXXXXX-BBB-YYYYYYYY-ZZZZZZZZZ

- Código de três caracteres definido no Cadastro de Localidades SANEAGO - Ver Módulo 01.03.

Ex.: Goiânia – Código SANEAGO (001)

Codificação de arquivos digitais

CAMPO 2 – SISTEMA

Campo no código: CCC-**SSS**-DDD-TT-NNN-UUU-XXXXXXXX-BBB-YYYYYYYY-ZZZZZZZZZ

- Identificação do sistema em projetado, numa visão macro.
- Composto por três caracteres.

Sistema	Código
Sistema de Esgotamento Sanitário	SES
Sistema de Abastecimento de Água	SAA
Outros tipos de projetos	OUT
Unidades Administrativas	ADM

Codificação de arquivos digitais

CAMPO 3 – DISCIPLINA

Campo no código: CCC-SSS-**DDD**-TT-NNN-UUU-XXXXXXXXX-BBB-YYYYYYYYY-ZZZZZZZZZZ

- Disciplina de projeto/estudo/anteprojeto.
- Composto por três caracteres.

- Exemplos:

Disciplina	Código
Projeto Hidráulico	HID
Projeto Mecânico	MEC
Projeto Arquitetônico, Urbanístico e Paisagismo	ARQ
Projeto de Terraplenagem	TRP
Projeto Geotécnico	GEO
Projeto Elétrico (ou Elétrico e Automação)	ELE
Projeto Estrutural, de Fundação e CONTENÇÃO	EST

Codificação de arquivos digitais

CAMPO 4 –TIPO DO DOCUMENTO

Campo no código: CCC-SSS-DDD-**TT**-NNN-UUU-XXXXXXXXX-BBB-YYYYYYYYY-ZZZZZZZZZZ

- Tipo de informação contida no documento.
- Composto por dois caracteres.
- Exemplos:

Tipo do documento	Código
Apresentação (Capa e Índice Geral)	AA
Memorial Descritivo	MA
Memorial de Cálculo	MC
Lista de Materiais	MM
Especificação Técnica	MT
Desenho	DE

Codificação de arquivos digitais

CAMPO 5 – NÚMERO SEQUENCIAL

Campo no código: CCC-SSS-DDD-TT-**NNN**-UUU-XXXXXXXX-BBB-YYYYYYYY-ZZZZZZZZZ

- Ordenar os diversos arquivos de um mesmo tipo de documento (por exemplo, número da prancha).
- Composto por três caracteres numéricos e deve ser iniciado por 001 com sequência crescente.
- Caso o arquivo seja único, utilizar o código “001”.

Codificação de arquivos digitais

CAMPO 6 – TIPO DA UNIDADE

Campo no código: CCC-SSS-DDD-TT-NNN-**UUU**-XXXXXXXX-BBB-YYYYYYYY-ZZZZZZZZZ

- Identificar a principal unidade abrangida pelo documento.
- Composto por três caracteres.
- Exemplos:
 - ✓ Caso o documento seja uma prancha de desenho de uma Ventosa de uma Adutora de Água Tratada, a unidade operacional considerada no Campo 6 será a Adutora de Água Tratada, código “AAT”.
 - ✓ Caso o documento seja um Memorial de Cálculo de um Decantador Primário de uma Estação de Tratamento de Esgoto, a unidade operacional considerada no Campo 6 será a Estação de Tratamento de Esgoto, código “ETE”.

Codificação de arquivos digitais

CAMPO 7 – NOME DA UNIDADE

Campo no código: CCC-SSS-DDD-TT-NNN-UUU-**XXXXXXXX**-BBB-YYYYYYYY-ZZZZZZZZZ

- Nome da unidade operacional principal apresentada no Campo 6.
- Números ou letras (com limite de 10 caracteres) sendo todos em maiúsculo.
- Exemplos:
 - ✓ Caso o documento seja uma prancha de desenho de uma Ventosa da Adutora de Água Tratada de nome AAT-1, o nome da unidade operacional considerada no Campo 7 será “1”;
 - ✓ Caso o documento seja um memorial de cálculo de um Decantador Primário da Estação de Tratamento de Esgoto Amoreiras, o nome da unidade operacional considerada no Campo 7 será “AMOREIRAS”.

Codificação de arquivos digitais

CAMPO 8 – TIPO DA SUBUNIDADE

Campo no código: CCC-SSS-DDD-TT-NNN-UUU-XXXXXXXX-**BBB**-YYYYYYYY-ZZZZZZZZ

- Identificar a subunidade, ou seja, qual componente dentro da unidade principal.
- Composto por três caracteres e **é facultativo**.
- Exemplos:
 - ✓ Caso o documento seja uma prancha de desenho de uma ventosa de uma Adutora de Água Tratada, a subunidade operacional considerada no Campo 8 será a ventosa, código “VNT”.
 - ✓ Caso o documento seja um Memorial de Cálculo de um Decantador Primário de uma Estação de Tratamento de Esgoto, a unidade operacional considerada no Campo 8 será o Decantador, código “DEC”.
 - ✓ Caso o documento seja um arranjo geral de uma ETE, o Campo 8 poderá ser deixado em branco, pois não há subunidades para serem referenciadas.

Codificação de arquivos digitais

CAMPO 9 – NOME DA SUBUNIDADE

Campo no código: CCC-SSS-DDD-TT-NNN-UUU-XXXXXXXX-BBB-**YYYYYYYY**-ZZZZZZZZZ

- Nome da subunidade apresentada no código do Campo 8.
- Números ou letras (com limite de 10 caracteres) sendo todos em maiúsculo e **é facultativo**.
- Exemplos:
 - ✓ Caso o documento seja uma prancha de desenho da ventosa V4 de uma Adutora de Água Tratada, o Campo 9 será o nome da ventosa, código “4”.
 - ✓ Caso o documento seja um Memorial de Cálculo do Decantador Primário de uma Estação de Tratamento de Esgoto, e ele é o único decantador desta ETE, o código do Campo 9 poderá ser deixado em branco, pois esta subunidade não tem nome específico dela.
 - ✓ Caso o documento seja um arranjo geral de uma ETE, o Campo 9 poderá ser deixado em branco, pois não há subunidades para serem referenciadas.

Codificação de arquivos digitais

CAMPO 10 – COMPLEMENTO

Campo no código: CCC-SSS-DDD-TT-NNN-UUU-XXXXXXXX-BBB-YYYYYYYY-**ZZZZZZZZZZ**

- Corresponde a um acessório, algo que facilite a identificação do escopo do documento.
- Números ou letras (com limite de 10 caracteres) sendo todos em maiúsculo e **é facultativo**.
- Exemplos:
 - ✓ Caso o documento seja uma prancha de desenho contendo o corte A e B de uma Elevatória de Esgoto, o Campo 10 poderá ser “CORTEAB”.
 - ✓ Caso o documento seja um arranjo geral de um centro de reservação, o Campo 10 poderá ser “ARRANJGER”.

Controle de revisões

O número da revisão a que se refere o arquivo não deve ser inserido na sua nomenclatura.

O Autodesk Docs faz a gestão das revisões pela própria plataforma, portanto os arquivos devem ser postados com o **mesmo nome para diferentes revisões**.

☐ Nome ↑	Versão
☐  000-OUT-GER-AA-001-MOD-SANEAGO-EXTERNOS.odt	V1
☐  000-OUT-GER-AA-001-MOD-SANEAGO-INTERNOS.odt	V1
☐  000-OUT-GER-MM-001-MOD-SANEAGO.ods	V2
☐  000-OUT-GER-RE-001-MOD-SANEAGO.odt	V1
☐  CABEÇALHO LIBRE CALC - 2 CM.png	V1

Exemplo de controle de revisões dentro do Docs

CONTROLE DE REVISÕES				
REVISÃO	DATA	HISTÓRICO	AUTORIA	APROVAÇÃO
00	08/2022	Emissão Inicial	João S.	Maria S.
01	09/2022	Conforme parecer 001/22	João S.	Maria S.

Exemplo de quadro de controle de revisões dentro do arquivo

Planilha de Codificação de Arquivos

	A	B	C
1	 NOMENCLATURA PADRÃO DE ARQUIVOS		
2	CCC	CIDADE	Goiânia
3			001
4	SSS	SISTEMA	Sistema de esgotamento sanitário
5			SES
6	DDD	DISCIPLINA	Projeto Hidráulico
7			HID
8	TT	TIPO DO DOCUMENTO	Memorial de Cálculo
9			MC
10	NNN	NÚMERO SEQUENCIAL	001
12	UUU	TIPO UNIDADE	Estação de Tratamento de Esgoto
13			ETE
14	XXXXXXXX	NOME DA UNIDADE (máx. 10 caracteres)	PQATH
16	BBB	TIPO SUBUNIDADE*	(EM BRANCO)
17			**
18	YYYYYYY	NOME DA SUBUNIDADE* (máx. 10 caracteres)	
20	///////	COMPLEMENTO* (máx. 10 caracteres)	PERFHID
22	* itens não obrigatórios		
23	NOME DO ARQUIVO:		
24	001-SES-HID-MC-001-ETE-PQATH-PERFHID		
25	CCC-SSS-DDD-TT-NNN-UUU-XXXXXXXX-ZZZZZZZZ		
26			
27			
28			
--			
<	>	≡	GERADOR_DE_NOMES Códigos +

Disponibilização de documentos padrões, modelos e típicos



PROJETOS EM DESENVOLVIMENTO SUESP

- ✓  Para o campo
 - >  1. MANUAL DE PROJETOS SANEAGO
 - ✓  2. MODELOS E PADRÕES
 - >  1. CARIMBOS PRANCHAS
 - >  2. MEMORIAIS E RELATÓRIOS
 -  3. LISTA DE MATERIAIS (KOR)
 -  4. CODIFICAÇÃO DE ARQUIVOS
 -  5. LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO
 -  6. INVESTIGAÇÕES GEOTÉCNICAS
 - >  7. PROJETOS TÍPICOS
 - >  3. PROCEDIMENTOS



Programa Saneago
BIM Building
Information
Modeling

Contato	<i>Lamara Barcelos</i>
Setor	<i>E-GBP</i>
Fone/Ramal	<i>3269</i>
E-mail	<i>lamara@saneago.com.br</i>