

NORMA INTERNA TÉCNICA

Diretrizes gerais para elaboração de projetos

Revisão de nº 04

Identificador anterior : NI-SPO-004

1. OBJETIVO

Estabelece as diretrizes básicas para a elaboração de projetos para sistemas de abastecimento de água (SAA) e de esgotamento sanitário (SES) a serem elaborados ou analisados pela Cagece.

2. CAMPO DE APLICAÇÃO

Aplica-se a todos os projetos elaborados e contratados pela Cagece e projetos de terceiros que demandem aprovação pela Cagece.

3. CONCEITOS

3.1 PROJETOS INTERNOS: constituem-se em projetos elaborados por profissionais próprios ou terceirizados da Cagece;

3.2 PROJETOS CONTRATADOS: a título desta norma, é considerado projeto contratado aqueles elaborados por empresa contratada pela Cagece;

3.3 PROJETOS DE TERCEIROS: constituem-se em projetos demandados externamente para análise da Cagece;

3.4 Modalidades de Projeto

3.4.1 PROJETOS DE IMPLANTAÇÃO: modalidade de projeto desenvolvido quando na área beneficiada não se verificar a existência de SAA e SES. Para esta modalidade, faz-se necessária elaboração e apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

3.4.2 PROJETOS DE AMPLIAÇÃO: modalidade de projeto que aumenta a capacidade de atendimento de um sistema ou de suas partes. Faz-se necessária apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

3.4.3 PROJETOS DE MELHORIA: modalidade de projeto que estabelece um conjunto de ações a serem realizadas em um sistema existente sem repercutir em aumento de atendimento do mesmo e/ou de suas unidades. Faz-se necessária a apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

3.5 Modalidade de Adendo de Projeto

3.5.1 PROJETO DE ADEQUAÇÃO: composto a partir de projeto já existente que objetiva adaptar em termos quantitativos os componentes de um sistema, sem modificar sua concepção original, de forma a adequá-lo aos recursos financeiros disponibilizados. Exemplo: Um projeto de esgotamento sanitário abrange cinco sub-bacias, quatro elevatórias e uma estação de tratamento. Por limitação de recursos financeiros, elabora-se uma adequação de projeto abrangendo duas bacias, três elevatórias e a estação de tratamento, sem alteração, com orçamento específico, para entrada no órgão financiador. Neste caso, preserva-se a autoria do projeto existente, não sendo emitido a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de quem adequou o projeto.

3.5.2 PROJETO DE REFORMULAÇÃO / READEQUAÇÃO: objetiva adaptar uma ou mais unidades do sistema a partir de um projeto existente. Exemplos: alteração de trechos de rede, mudança de localização de uma unidade, mudança de tecnologia, etc. Faz-se necessária a apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

3.5.3 PROJETO DE COMPLEMENTAÇÃO: modalidade de adendo de projeto que acrescenta, exclusivamente, unidades, em todo ou parte, a um projeto existente. Exemplo: inclusão de uma bacia de esgotamento ou unidades complementares de tratamento. Faz-se necessária a apresentação de Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

3.6 Etapas / Níveis de Projeto

3.6.1 PROJETO CONCEITUAL: constitui documento elaborado a partir de projetos semelhantes com o objetivo de estimativa de custo de um empreendimento, em ordem de grandeza, para subsidiar tomadas de decisão e priorização de empreendimentos.

3.6.2 SERVIÇOS DE CAMPO (SC): compreende visita de campo ou técnica, levantamentos topográficos e estudos geotécnicos com a finalidade de fornecer embasamento necessário para elaboração do Projeto Técnico. Por otimização de atividades, os serviços de geotecnia ocorrem após Estudo de Concepção.

3.6.3 ESTUDO DE CONCEPÇÃO (EC): apresenta as diferentes alternativas de solução levantadas para o projeto de um determinado sistema ou de sua parte, de abrangência genérica, compatível qualitativamente e quantitativamente, fornecendo embasamentos técnicos, econômicos, sociais e ambientais à concepção básica que irá ser detalhada no Projeto Técnico Básico.

3.6.4 PROJETO TÉCNICO BÁSICO (PTB): conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou o serviço, ou o complexo de obras ou de serviços objeto de licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegure a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução, devendo conter os seguintes elementos:

a) desenvolvimento da solução escolhida, de forma a fornecer visão global da obra e a identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza;

- b) soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem;
- c) identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações, de modo a assegurar os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- d) informações que possibilitem o estudo e a dedução de métodos construtivos, instalações provisórias e condições organizacionais para a obra, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução;
- e) subsídios para montagem do plano de licitação e gestão da obra, compreendendo a sua programação, a estratégia de suprimentos, as normas de fiscalização e outros dados necessários em cada caso.

Art.42, inciso VIII da Lei Federal nº 13.303/2016.

3.6.5 PROJETO TÉCNICO EXECUTIVO (PTE): conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra, de acordo com as normas pertinentes (Art.42, inciso IX da Lei Federal nº 13.303/16). Deverá apresentar detalhamento em nível executivo de partes não consideradas no Projeto Técnico Básico. No âmbito da Cagece, deverá ser acrescentado ao Projeto Técnico Básico, no mínimo, os projetos de instalações elétricas, hidrossanitárias e projeto estrutural das unidades componentes dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, que demandem por estas definições.

3.6.6 PROJETO TÉCNICO SIMPLIFICADO (PS): corresponde a projetos elaborados por ocasião de programas sociais específicos que possuem apresentação conforme Termo de Referência do programa em questão ou da unidade gerenciadora da Cagece.

3.7 DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DA PREFEITURA (DAP): documento no qual a prefeitura declara estar de acordo com o Estudo de Concepção ou projeto apresentado e que as unidades atendem as Leis de Uso e Ocupação do Solo do município.

3.8 COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO E APROVAÇÃO DE PROJETOS (CAAP): comissão que tem a finalidade de acompanhar e aprovar os projetos elaborados ou analisados pela Cagece, por meio de documento próprio orientado na Norma Interna SPO 029 - Emissão do Termo de Aprovação de Projetos - TAP;

3.9 TERMO DE APROVAÇÃO DE PROJETO (TAP): documento a ser assinado na aprovação do Projeto Técnico, pela CAAP, conforme Norma Interna SPO 029 - Emissão do Termo de Aprovação de Projetos.

4. CARACTERÍSTICAS

4.1 A elaboração do Projeto de Sistema de Abastecimento de Água (SAA) e Esgotamento Sanitário (SES) deverá atender às Referências Normativas, conforme apresentado nas Referências Normativas (item 4.2) a seguir:

4.2 Referências Normativas

4.2.1 Normas da ABNT pertinentes à elaboração de Projetos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário;

4.2.2 Caderno de Normas Técnicas para Projetos de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário: volume de documentos disponibilizado no site oficial da Cagece, conforme apresentado no Anexo I;

4.2.3 Projetos Padronizados da Cagece, conforme disponibilidade

4.2.4 Termo de Referência, no caso de projetos contratados pela Cagece.

4.2.5 Diretrizes de órgãos financiadores;

4.2.6 Manual de Encargos de Obras de Saneamento - MEOS;

4.3 Projetos Internos:

4.3.1 Quaisquer projetos de engenharia desenvolvidos dentro da Cagece deverão ser encaminhados cópia digital para compor Arquivo Técnico da Cagece;

4.3.2 A Gproj não se responsabiliza por projetos que não foram objeto de análise da gerência;

4.3.3 O desenvolvimento de projetos de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário, pela Gproj, seguirão os procedimentos estabelecidos na SPO 029 - Emissão do TAP, salvo indicação da diretoria;

4.4 Projetos Contratados:

4.4.1 As condições de elaboração, apresentação, análise e aprovação da Cagece dos projetos contratados serão regidas pelos respectivos contratos e Termos de Referência;

4.5 Projetos de Terceiros

4.5.1 Deverão ser elaborados conforme as Referências Normativas Internas, em especial a SPO 005 - Apresentação de Projetos e SPO 006 - Elaboração das Peças Gráficas;

4.5.2 Deverá ser apresentada documentação comprobatória de Órgão Público (Prefeitura, Governo Estadual, Governo Federal, Instituições Públicas) para análise e aprovação pela Cagece;

4.5.3 Deverão ser atendidas as demais exigências apresentadas na Norma Interna SPO 028 - Solicitação de Serviços à Gproj;

4.6 O procedimento de análise encontra-se disponibilizado na Norma Interna SPO 028 - Solicitação de Serviços à Gproj e SPO 029 - Emissão do TAP. Projetos contratados por instituições do governo a serem operados pela Companhia e que demandem análise da Cagece, durante a elaboração do Termo de Referência, deverão fazer referência as Normas Internas da empresa.

5. PROCEDIMENTO

5.1 Condições Gerais

5.1.1 Para entendimento dos processos envolvidos na elaboração e análise dos projetos, pela Cagece, deverá ser consultadas as Normas Internas SPO 004 - Diretrizes Gerais para elaboração de Projetos e SPO 029 - Emissão do Termo de Aprovação de Projetos - TAP;

5.1.2 A consulta ao arquivo técnico da Cagece deverá seguir as recomendações da Norma Interna SPO 003 - Normas de Utilização do Arquivo Técnico.

5.1.3 Os serviços topográficos deverão atender à Norma Interna SPO 007 - Topografia e, no desenvolvimento dos Memoriais de Regularizações de Áreas, deverão ser seguidos as diretrizes da Norma Interna SPO 008 - Serviços de Topografia voltados para Regularização de Área.

5.1.4 A elaboração do Estudo de Concepção deverá seguir as diretrizes da Norma Interna SPO 012 - Estudo de Concepção.

5.1.5 Os procedimentos, informações e apresentação de relatório referente aos estudos geotécnicos deverão obedecer às orientações da Norma Interna SPO 011 - Estudos Geotécnicos.

5.1.6 A apresentação dos Relatórios Técnicos e Peças Gráficas deverá atender as recomendações da Norma Interna SPO 005 - Apresentação de Projetos e SPO 006 - Elaboração e Apresentação de Peças Gráficas, respectivamente.

5.1.7 O dimensionamento e projeto das unidades que compõe os Sistemas de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário deverão atender as normas específicas da Cagece, conforme disposto no Anexo I desta norma.

5.2 Serviços de Campo

5.2.1 Os serviços de campo compreendem visita de campo ou técnica, levantamentos topográficos inicial e complementar e serviços de geotecnia;

5.2.2 Deverão ser realizados conforme Norma Interna SPO 007 - Topografia, SPO 011 - Estudos Geotécnicos, SPO 008 - Serviços de Topografia voltados para Regularização de Área e SPO 029 - Emissão do Termo de Aprovação de Projetos - TAP;

5.2.3 Visita de Campo ou Visita Técnica: visa conhecer os problemas relacionados ao abastecimento de água e esgotamento sanitário da localidade beneficiada, levantar informações relativas ao seu desenvolvimento, esclarecer pontos de provável dificuldade na execução do estudo/projeto e levantar possíveis impasses junto ao poder público e definir etapas de implantação;

5.2.4 Serviços Topográficos:

5.2.4.1 Os serviços topográficos abrangem levantamentos planialtimétricos, semicadastrais, de interferências, de pavimentação, batimétricos e de regularização de áreas, que deverão ser realizados conforme as normas SPO 007 e SPO 008;

5.2.4.2 No caso de serviços de topografia contratados, deverão ser obedecidos os procedimentos constantes no respectivo Termo de Referência. Deverá ser elaborado Relatório de Serviços Topográficos, conforme recomendado pela Norma Interna SPO

007, o qual será submetido à análise pela Cagece. No caso de aprovação, será emitido um Laudo de Conformidade Topográfica;

5.2.4.3 Os serviços de topografia para projetos a serem elaborados internamente pela Cagece deverão ser consolidados em Relatório de Serviços Topográficos contendo, no mínimo, cadernetas de campo e respectivos cálculos, croquis de interferência e informações quanto ao tipo de pavimentação; ou ainda: os serviços de topografia elaborados internamente pela Cagece deverão ter documentação digital arquivada no servidor da gerência, conforme estruturação estabelecida, e os croquis e demais documentos impressos deverão ser organizados para compor acervo do Arquivo Técnico da Gerência;

5.2.4.4 O serviço de topografia complementar poderá ocorrer durante o desenvolvimento da concepção e projeto executivo enquanto que os estudos geotécnicos serão desenvolvidos após o estudo de concepção, para embasar a apresentação do Projeto Executivo.

5.2.5 Serviços Geotécnicos:

5.2.5.1 Os serviços geotécnicos deverão ser elaborados e apresentados conforme procedimentos estabelecidos na Norma Interna SPO 011 - Serviços Geotécnicos;

5.2.5.2 Deverá ser realizado para caracterização de solo e subsolo objetivando definição de jazidas, projeto das lagoas de estabilização e reuso, projeto estrutural das unidades do sistema (reservatórios, estações de tratamento, elevatórias, blocos de ancoragem, etc.) e pontos mais profundos da rede para subsidiar orçamento;

5.2.6 De uma forma geral, os serviços geotécnicos serão realizados após a fase de elaboração do Estudo de Concepção, sendo realizada reunião entre representantes de projeto, obra, operação e unidade especialista para elaboração de um Plano de Sondagem, incluindo visita em campo para sua consolidação;

5.2.7 Com o Plano de Sondagem definido, a unidade especialista contratará a execução dos Serviços Geotécnicos.

5.2.8 A contratada deverá apresentar Relatório de Estudos Geotécnicos conforme ESTRUTURA e APRESENTAÇÃO definidos na SPO 011 - Serviços Geotécnicos, bem como atender aos procedimentos estabelecidos nesta norma e no termo de referência do contrato;

5.2.8.1 O Relatório de Estudos Geotécnicos deverá ser entregue para análise e verificação junto à unidade gerenciadora do contrato da Cagece;

5.2.8.2 Caso o Estudo Geotécnico não seja aprovado a contratada deverá cumprir as recomendações para aprovação estabelecidas no laudo de análise e reencaminhar volume corrigido e complementado para nova análise da Cagece. As sanções advindas de não conformidade e atraso serão aplicadas conforme cláusulas estabelecidas no contrato;

5.2.8.3 Após análise e aprovação, será emitido um Laudo de Conformidade Geotécnica pela gerência da Cagece responsável pelo contrato.

5.3 Estudo de Concepção / Estudo de Alternativas:

5.3.1 O estudo de concepção / Estudo de alternativas deverá ser elaborado conforme a Norma Interna SPO 012 - Estudo de Concepção, SPO 029 - Emissão do Termo de Aprovação de Projetos (procedimentos) e Termo de Referência, no caso de projetos contratados;

5.3.2 Compreenderá a formulação de alternativas técnicas para projetos de abastecimento de água ou esgotamento sanitário, levando em consideração os aspectos técnicos, econômicos, financeiros, sociais e ambientais;

5.3.3 No caso de projetos internos, será desenvolvido estudo de alternativas, considerando as possibilidades de soluções levantadas e a justificativa referente àquela adotada, bem como as decisões de ordem superior. Este estudo deverá compor capítulo do projeto técnico básico e/ou executivo;

5.3.4 Após aprovação do estudo de concepção/estudo de alternativas pelas partes interessadas, cujas áreas de interesse do projeto já estarão previamente definidas, o projetista deverá elaborar plano de sondagem conforme estabelece a Norma Interna SPO 011 para subsidiar a elaboração do Projeto Básico;

5.4 Projeto Técnico Básico (PTB):

5.4.1 O processo de elaboração e análise do Projeto Técnico Básico deverá ocorrer conforme estabelecido na Norma Interna SPO-029 e apresentado conforme a Norma Interna SPO 005 - Apresentação de Projetos e SPO 006 - Elaboração de Peças Gráficas;

5.4.2 O Projeto Técnico Básico será elaborado de forma a atender aos requisitos necessários para captação de recursos junto aos agentes financiadores, conforme respectivos documentos normativos para elaboração de projeto e referencial normativo da Cagece, devendo ser desenvolvido a partir da alternativa viável no Estudo de Concepção/Estudo de Alternativas, composto pelos elementos a seguir:

5.4.2.1 VOLUME I - Relatório Técnico: apresenta as partes textuais que compõe o projeto, podendo ser apresentado em tomos distinto, com apresentação atendendo a Norma Interna SPO 005 - Apresentação de Projetos.

5.4.2.2 VOLUME II - Peças Gráficas: apresenta as peças gráficas elaboradas no projeto, podendo ser apresentados em tomos distintos, com apresentação atendendo ao estabelecido na Norma Interna SPO 006 - Elaboração e Apresentação de Peças Gráficas;

5.4.2.3 O Relatório Técnico e Peças Gráficas poderão compor Volume Único, desde que não prejudiquem a organização e manuseio do projeto.

5.5 Projeto Técnico Executivo (PTE):

5.5.1 O processo de elaboração e análise do Projeto Técnico Executivo deverá ocorrer conforme estabelecido na Norma Interna SPO 029;

5.5.2 O Projeto Executivo deverá ser composto de pelos seguintes volumes;

5.5.2.1 VOLUME I - Relatório Técnico: apresenta as partes textuais que compõe o projeto, podendo ser apresentado em tomos distinto, com apresentação atendendo a Norma Interna SPO 005 - Apresentação de Projetos.

5.5.2.2 VOLUME II - Peças Gráficas: apresenta as peças gráficas elaboradas no projeto, podendo ser apresentados em tomos distintos, com apresentação atendendo ao estabelecido na Norma Interna SPO 006 - Elaboração e Apresentação de Peças Gráficas;

5.5.2.3 VOLUME III - Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo: para informações sobre sua composição, consultar Norma Interna SPO 005 - Apresentação de Projetos;

5.5.2.4 VOLUME IV - Projeto de Instalações Prediais: para informações sobre sua composição, deverá ser consultada Norma Interna SPO 005 - Apresentação de Projetos;

5.5.2.5 VOLUME V - Projeto Elétrico: para informações sobre sua composição, deverá ser consultada a Norma Interna SPO.005 - Apresentação de Projetos;

5.5.2.6 VOLUME VI - Projeto Estrutural: para informações sobre sua composição, deverá ser consultada a Norma Interna SPO.005 - Apresentação de Projetos;

5.5.2.7 VOLUME VII - Estudos Ambientais: deverá ser consultada a Norma Interna SPO 010 - Estudos Ambientais;

5.5.2.8 VOLUME VIII - Manual de Operações: para informações sobre sua composição, deverá ser consultada a Norma Interna SPO 005 - Apresentação de Projetos;

5.5.3 O Projeto Técnico Executivo será elaborado a partir do Projeto Técnico Básico, conforme necessidade, podendo ainda ser constituído de mais elementos complementares, conforme porte da obra.

5.5.4 A elaboração dos projetos complementares aqui não especificados, se dará conforme especificidade da obra, devendo atender às Normas Técnicas Brasileiras da ABNT atinentes ao assunto em questão.

5.5.5 Em caso de Projetos Contratados, sua exigência, bem como a metodologia de análise e aprovação estarão discriminados no respectivo Termo de Referência;

5.6 Projeto Técnico Simplificado (PTS):

5.6.1 O Projeto Técnico Simplificado será elaborado a partir dos Termos de Referência dos programas aos quais estão associados;

5.6.2 A elaboração do projeto deverá levar em conta as peculiaridades do saneamento para população de baixa renda, atendendo aos parâmetros estabelecidos pelo programa (exemplo: valor máximo de investimento "per capita");

5.6.3 O processo de análise dos projetos deverá ser realizado pela Unidade Gerenciadora do Programa. A demanda de análise pela Gproj deverá ser encaminhada para a Gplae para priorização e o processo de análise, se cabível, deverá proceder conforme a Norma Interna SPO 029 - Emissão do TAP;

5.6.4 Deverá ser evitada derivação de adutora cujo abastecimento da comunidade em questão não esteja previsto no projeto da adutora, conforme orienta a Norma Interna SPO 037 - Regulamentação da Exceção de Derivação em Adutora.

5.7 Considerações

5.7.1 O escopo dos projetos foi definido a partir das principais exigências dos órgãos financiadores, podendo seu conteúdo ser adaptado ou complementado em caso de exigências específicas

6. RESPONSABILIDADE

O cumprimento da presente norma é de responsabilidade de todos os colaboradores da Cagece, contratados ou terceiros que necessitem de aprovação de projetos pela Cagece.

7. VIGÊNCIA

Esta Norma Interna entrará em vigor a partir da data de sua homologação no sistema SE Suite.

8. OBSERVAÇÃO

9. ANEXOS (opcional)

Anexo I: Relação das Normas do Sistema de Projetos (SPO) e Obras da Cagece para elaboração de projetos de abastecimento de água e esgotamento sanitário;

10. HISTÓRICO DE REVISÕES

Documento	Revisão	Revisado por	Alteração	Data homologação
SPO-004	4	GPROJ	Revisão Geral	26/12/2022
SPO-004	3	Jamily Murta	Revalidação Direta	18/11/2020
SPO-004	2	-	-	19/12/2010
SPO-004	1	-	-	24/03/2009

RAUL MARCHESI DE CAMARGO NEVES

GERENTE

GPROJ-GPROJ