

**ESTADO DE SANTA CATARINA
BADESC – AGÊNCIA DE FOMENTO DO ESTADO DE SANTA CATARINA
GERÊNCIA DE OPERAÇÕES MUNICIPAIS – GEROM**



**MANUAL DE ORIENTAÇÕES PARA ELABORAÇÃO DE PROJETOS
DE ENGENHARIA**

- Revisão de agosto de 2022 -

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	2
1 PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA.....	3
1.1 ELEMENTOS MÍNIMOS DO PROJETO DE ENGENHARIA.....	3
1.2 INSTRUÇÕES BÁSICAS.....	6
2 NORMAS PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA.....	8
2.1 INSTRUÇÕES GERAIS.....	9
2.2 INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS	10
3 AGÊNCIA ONLINE	288
3.1 INSTRUÇÕES GERAIS.....	28
3.2 INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS – MÓDULO PROJETOS.....	28
INSTRUÇÕES PARA ACESSO AO MANUAL	30

APRESENTAÇÃO

Este documento tem por função auxiliar a elaboração e a tramitação dos projetos de engenharia elegíveis no BADESC CIDADES.

Os projetos eleitos pela municipalidade serão elaborados de acordo com os vários procedimentos constantes do item 1 deste manual e apreciados, basicamente, nos seus componentes técnicos e orçamentários, isoladamente e na sua correlação. Para tanto, são apresentados no item 2 procedimentos para elaboração e apresentação de projetos de engenharia.

Por fim, no item 3 são apresentadas instruções gerais da Agência Online, bem como procedimentos de preenchimento das planilhas orçamentária e cronograma físico financeiro da(s) obra(s).

1 PROCEDIMENTOS PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

Os projetos deverão ser elaborados de modo a compatibilizar os procedimentos, objetivos, metas, custos e prazos com os documentos previamente aprovados na fase de pré-qualificação do Município.

O Município terá as seguintes opções para elaboração de projetos de engenharia:

- Elaborar com própria equipe técnica.
- Utilizar os projetos padrões desenvolvidos pelos organismos estaduais.
- Elaborar através das Associações de Municípios a que se vincula.
- Utilizar organismos estaduais para a elaboração de projetos.

1.1 ELEMENTOS MÍNIMOS DO PROJETO DE ENGENHARIA

Os projetos técnicos elegíveis, especificados nos procedimentos gerais do BADESC CIDADES, serão compostos obrigatoriamente pelos seguintes elementos:

- Projeto de arquitetura e/ou engenharia: projetos específicos e complementares (via email).
- ART, RRT, Assinaturas e Aprovações (via email).
- Localização (via email).
- Memorial descritivo (via email).
- Orçamento quantitativo (cadastrar na Agência Online e enviar cópia assinada via email).
- Planilha com referenciais de custos unitários e memorial de cálculo (via email).
- Planilha de composição do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas adotado (via email).
- Cronograma físico/financeiro de execução (cadastrar na Agência Online e enviar cópia assinada via email).
- Licença Ambiental (via email).
- Declaração de Desapropriação e de Licença Ambiental (via email) - modelo disponível no site do BADESC – <http://www.badesc.gov.br>, em “Linhas de Crédito - Setor Público” ou no link:
http://www.badesc.gov.br/portal/resources/documentos/downloads/cidades/de clara_desapropriacao_licenca_ambiental.pdf
- Relatório com fotografias atuais dos locais de intervenção (via email).
- Fotografias dos locais de intervenção, em formato “.jpeg” (via email).

Importante: todos os documentos deverão ser enviados pelo endereço de e-mail engenharia_cidades@badesc.gov.br. Com exceção das fotografias em “.jpeg”, somente serão aceitos documentos da Prefeitura no formato “.pdf”.

1.1.1 PROJETOS ESPECÍFICOS E COMPLEMENTARES

Os projetos deverão ser elaborados de modo a permitir o entendimento, execução e fiscalização da solução proposta.

O Conceito de Projeto é o conjunto de desenhos, memoriais descritivos, especificações técnicas, planilhas de orçamento e cronograma físico-financeiro e demais documentos técnicos que permitam a precisa caracterização da obra a ser executada, baseado em Normas Técnicas pertinentes vigentes, assegurando a viabilidade técnica e **aspectos socioambientais** da obra através de estudos técnicos preliminares e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução.

Com objetivo de evitar alterações e adequações ao longo do andamento da obra os projetos devem estabelecer com precisão as características, dimensões, especificações e as quantidades de serviços e de materiais, custos e tempo necessários para a execução da obra.

1.1.2 ASSINATURAS, ART, RRT E APROVAÇÕES

Todas as peças que compõem o projeto deverão conter a identificação do responsável técnico, com o nº do seu registro profissional. Cada projeto específico ou complementar deverá ser acompanhado de cópia da respectiva ART (Anotação de Responsabilidade Técnica – CREA) e/ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica - CAU), Aprovação e Assinaturas dos Órgãos competentes.

Deverão constar nas ART/RRT dos projetistas e orçamentistas a anotação/registo das peças do projeto apresentado. No mínimo, são exigidos para cada peça os objetos de **Projeto** e de **Orçamento**.

Cabe salientar que o BADESC se exime sobre a responsabilidade do pagamento da(s) taxa(s) da(s) ART/RRT, cabendo ao responsável técnico e/ou prefeitura seu recolhimento.

1.1.3 LOCALIZAÇÃO

Deverá fazer parte de qualquer projeto de obras físicas uma planta de localização, situando a obra dentro do município ou parte representativa deste.

1.1.4 MEMORIAL DESCRITIVO

O Memorial Descritivo deverá ser redigido de forma sucinta, porém detalhando e esclarecendo todas as etapas de execução, especificação de materiais, equipamentos utilizados, técnicas de execução bem como justificativas necessárias ao pleno entendimento do projeto, complementando as informações contidas nos desenhos.

1.1.5 ORÇAMENTO QUANTITATIVO (PLANILHA A2)

O orçamento quantitativo deverá conter itens, discriminação, unidade, quantidade, preços unitários e preço global em moeda corrente do investimento proposto, e referenciado a data da sua elaboração.

As planilhas orçamentárias deverão apresentar serviços com quantidades a partir dos projetos elaborados e custos unitários e totais baseados em valores praticados no mercado ou valores de referência. A planilha A2 de orçamento deve ser devidamente preenchida e inserida no sistema, sendo que o modelo padronizado está disponível para download na Agência Online.

Não serão aceitas informações imprecisas e ou utilização de coeficientes como margem de segurança.

1.1.6 PLANILHA COM REFERENCIAIS DE CUSTOS UNITÁRIOS E MEMORIAL DE CÁLCULO

Para cada serviço orçado, deve ser apresentado código de fonte de referência de custo unitário de serviço semelhante, obtidos de fontes pesquisa de planilhas públicas de ampla divulgação, principalmente de órgãos estaduais e federais. Para serviços que não constam nas tabelas de referência do SICRO, SINAPI, DNIT, entre outras semelhantes, deverá ser apresentada composição de custo unitário para estes serviços. Em caso de serviços não encontrados em nenhuma das fontes sugeridas, deve-se pesquisar diretamente no mercado local ou no mais próximo possível do município, informando preferencialmente três ou mais fontes de pesquisa para o item cujo não foram encontradas referências diretas ou mesmo para composição deste.

A cada custo unitário encontrado deverá ser adicionado o valor do BDI - Benefícios e Despesas Indiretas utilizado para calcular o preço total da obra, que deverá ser informado no orçamento.

Deverá ser apresentado também, Memorial de Cálculo Básico das Quantidades informadas na planilha de Orçamento para cada item orçado.

Poderá ser apresentada planilha única, contendo os códigos utilizados de fontes de referência para cada item orçado juntamente com memorial de cálculo para cada item.

Observação: na planilha de Orçamento A2 padrão BADESC Cidades, a ser anexada no sistema Agência Online do BADESC, não é possível preencher estes dados, devendo ser encaminhados em uma ou duas planilhas à parte da planilha A2 de orçamento.

1.1.7 PLANILHA DE COMPOSIÇÃO DO BDI ADOTADO

Deverá ser apresentada planilha de composição aberta do BDI – Benefícios e Despesas Indiretas adotado pela Prefeitura, em conformidade com a lei de licitações vigente, demais leis e acórdãos dos tribunais de contas.

1.1.8 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE EXECUÇÃO

Após inserir a Planilha de Orçamento no sistema Agência Online (A2), a Prefeitura deve cadastrar o cronograma Físico-Financeiro no sistema, planilha A3, preenchendo os valores estimados de execução das etapas de trabalho a serem executados a cada período, conforme planilha A2 de Orçamento.

1.1.9 LICENÇA AMBIENTAL E DECLARAÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO

Para qualquer tipo de objeto a ser executado, deverá ser apresentada Licença Ambiental emitida por órgão competente. Juntamente com o documento de Licença Ambiental, deverá ser preenchida a Declaração de Desapropriação, que conta em arquivo para download disponível no endereço do portal BADESC (www.badesc.gov.br/portal), em “LINHAS DE CRÉDITO - SETOR PÚBLICO - ITEM 5 - ANÁLISE DO PROJETO DE ENGENHARIA” ou diretamente pelo link:

http://www.badesc.gov.br/portal/resources/documentos/downloads/cidades/declara_desapropriacao_licenca_ambiental.pdf

1.1.10 RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

Deverá ser apresentado um relatório com fotografias atuais do local de intervenção, expondo os aspectos gerais da via ou terreno, áreas de demolição, redes de drenagem, postes de energia, entre outros.

1.2 INSTRUÇÕES BÁSICAS

TRAMITAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

O Orçamento e o Cronograma Físico Financeiro da(s) obra(s) devem ser cadastrados na Agência Online, sistema do BADESC disponível no portal <http://www.badesc.gov.br/portal/> ou diretamente pelo link <https://www.badesc.gov.br/online/>. Concluído o cadastro, deverá ser enviada por email cópia assinada da planilha orçamentária e do cronograma gerados no sistema, juntamente com o envio dos demais documentos e projetos de engenharia.

Os documentos deverão ser encaminhados ao BADESC pelo endereço de e-mail engenharia_cidades@badesc.gov.br, dispensando-se o envio em meio físico. Com exceção das fotografias em “.jpeg”, somente serão aceitos documentos da Prefeitura no formato “.pdf”.

Na mensagem deverá constar a Descrição correta do projeto conforme o cadastro realizado no sistema Agência Online.

A Prefeitura deve ter em posse uma via do projeto para acompanhamento técnico durante a fase de análise de projetos até conclusão da obra.

Os projetos serão de responsabilidade das Prefeituras e devem ser encaminhados ao BADESC para análise e aprovação.

Se o projeto, assim que analisado, não estiver de acordo com as normas do presente Manual, retornará parecer via Agência Online ao Município para as complementações que se fizerem necessárias. Neste caso, sugere-se o envio apenas dos documentos em que houve modificação. A cada envio de novas revisões ao BADESC, com fins de organização documental, sugere-se controle conforme exemplo a seguir:

- No 1º envio de projetos para serem analisados, deve constar em cada prancha e documento o texto “EMISSÃO INICIAL” com a data.
- No 2º envio, neste caso de revisão por solicitação do BADESC CIDADES após análise dos engenheiros, deve constar nas pranchas e documentos o texto “REV. 01” com a data e com descrição do que foi alterado.
- Caso houver mais de uma revisão a ser enviada, deve ser feito da mesma forma apresentada no item anterior, seguindo-se a ordem. Ex.: “REV. 02”, “REV. 03”, etc., com a data e descrição do que foi alterado em cada revisão.

Todos os projetos que causem impacto ao meio ambiente (alterações na qualidade do ar, da água dos rios e do solo), tais como: projeto de drenagem, de aterros sanitários, de cemitérios, de sistema de esgotos sanitários, de abastecimento de água, de controle de erosão, de recuperação e preservação de fundos de vale e outros tipicamente de controle ambiental, deverão sofrer aprovação prévia da IMA (RESOLUÇÃO/CONSEMA 98 DE 05/05/2017) antes de encaminhados ao BADESC. Os projetos antes de serem enviados ao BADESC deverão receber aprovação dos órgãos competentes.

O BADESC dispõe também sobre a Política de Responsabilidade Socioambiental (PRSA) agindo pelo conceito de desenvolvimento que inclua as dimensões econômica, social e ambiental, bem como pelo respeito aos direitos humanos e fundamentais da pessoa humana. Baseado na PRSA do BADESC é apresentado a seguir as ações adotadas pelo corpo técnico do BADESC tanto na análise dos projetos de engenharia elencáveis quanto no acompanhamento das obras financiadas resultantes:

- Incentivar os projetos de investimento levando em conta aspectos socioambientais que promovam o crescimento econômico, social e ambiental dos municípios catarinenses;
- Identificar àquelas que apresentam ou não exposição ao risco socioambiental de acordo com as leis e normativas atuais e vigentes;
- Na avaliação técnica dos projetos de engenharia, além da classificação do risco socioambiental, deverão ser exigidos dos responsáveis técnicos dos municípios cumprimento da legislação ambiental, legislação social e trabalhista, quando aplicáveis;

- No acompanhamento físico da obra, quando realizado pelo BADESC através de supervisão para liberação das parcelas do financiamento, tanto a Prefeitura quanto a empresa executora deverão ser monitoradas quanto aos aspectos socioambiental e trabalhistas;

Ainda neste contexto os projetos de engenharia elencáveis do BADESC deverão seguir os critérios e parâmetros técnicos relacionados aos quesitos de acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos conforme a NBR-9050.

O BADESC se reserva ao direito de, conforme julgar necessário, visitar o local da obra durante a análise de projeto.

Quando da comunicação por endereço eletrônico a respeito de quaisquer assuntos relacionados à parte de engenharia, deve ser enviado e-mail com cópia para o endereço engenharia_cidades@badesc.gov.br.

1.2.1 LICITAÇÃO DAS OBRAS DE ENGENHARIA

A licitação deve ser deflagrada pela prefeitura após a aprovação do projeto de engenharia pelo BADESC, uma vez que o orçamento e o cronograma físico financeiro da(s) obra(s) apresentados ao BADESC servirão como referência de análise dos preços propostos.

Todos os itens e quantitativos a serem licitados deverão coincidir com os apresentados nas planilhas de projeto (A2) e (A3), não sendo aceitos itens divergentes dos aprovados pelo BADESC.

Nos processos licitatórios em que o objeto está fracionado em lotes, recomenda-se que conste na documentação do projeto discriminação de quais obras pertencem a cada lote. Ressalta-se que é dever da Prefeitura, durante o trâmite licitatório, analisar se há homogeneidade entre os custos unitários para serviços semelhantes para as obras pertencentes a um mesmo lote.

Após concluído o processo licitatório da(s) obra(s), a Prefeitura deverá preencher os preços unitários constantes na proposta apresentada pela empresa vencedora da licitação na Agência Online para apreciação do engenheiro do BADESC, e enviar cópia do contrato de execução da obra e sua respectiva publicação, bem como de parecer do órgão jurídico do município sobre a regularidade do processo licitatório para análise do objeto a ser financiado pelo BADESC.

Com a aprovação do objeto e preços unitários da licitação, a operação de crédito poderá ser contratada se estiver aprovada pela Diretoria do Badesc.

2 NORMAS PARA ELABORAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE PROJETOS DE ENGENHARIA

Os projetos técnicos a serem apresentados deverão obedecer às normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas, aos critérios e regulamentações dos órgãos estaduais envolvidos no BADESC CIDADES.

2.1 INSTRUÇÕES GERAIS

- **Documentos de ART/RRT, Licenças, Declarações, entre outros que possam vir a ser solicitados, quando não constarem de assinatura digital deverão ser assinados à caneta, digitalizados em arquivo “.pdf” e enviados juntamente com os demais arquivos do projeto para o e-mail engenharia_cidades@badesc.gov.br.**
- Todos os projetos deverão estar acompanhados pelos respectivos orçamentos por serviços e correspondentes preços unitários.
- Deverão ser apresentadas as tabelas referenciais de mercado adotadas na elaboração dos preços unitários adotados nos serviços que compõem a obra. Recomendamos que os códigos de referências sejam informados. O BADESC também aceita preços unitários obtidos de pesquisa de mercado da região em que a obra está sendo projetada. Para isso é necessário apresentar no mínimo três propostas com os preços dos serviços consultados.
- O BADESC recomenda que sejam abertos os cálculos dos quantitativos obtidos por serviços, através de memória de cálculo, de modo a facilitar e possibilitar celeridade à análise técnica.
- Evitar textos e desenhos gráficos que não contrastem com o plano de fundo do documento.
- Exceto para as pranchas de projetos, os memoriais, orçamentos e demais documentos deverão ser apresentados em formato A-4.
- Apresentar cópia do Registro de Responsabilidade Técnica (RRT) e/ou de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de todos os projetos com, no mínimo, objetos de Projeto e Orçamento.
- Apresentar matrícula do terreno no caso de obras civis.
- Apresentar a aprovação dos subprojetos nos órgãos competentes.
- As Planilhas A2 (Orçamento), A3 (Cronograma Físico-Financeiro), peças gráficas e especificações deverão estar perfeitamente coerentes entre si.
- Os projetos deverão estar devidamente cotados, não sendo aceito o levantamento de quantitativos através de escala.
- Os dimensionamentos deverão estar acompanhados dos respectivos memoriais de cálculo.
- Apresentar e detalhar o BDI – Benefícios e Despesas Indiretas utilizado na planilha de orçamento da obra (A2).
- O BADESC CIDADES financia serviços de engenharia por completo, não apenas mão-de-obra ou material.
- Apresentar cronograma físico-financeiro compatível com o volume de obras.
- Apresentar mapa da cidade com localização dos investimentos.
- Apresentar levantamento fotográfico do local da intervenção, com legenda e data nas fotos, bem como os arquivos das fotografias em formato “.jpeg”.
- Deverão ser apresentados os projetos de engenharia e os documentos digitais. A Prefeitura deverá manter arquivada ao menos uma via impressa dos projetos.
- É exigida a instalação de pelo menos uma placa do programa BADESC CIDADES, com área mínima de 3m², por obra/projeto financiado. O modelo da placa se

encontra no ANEXO A, sendo que o modelo em .pdf editável está disponível no portal do BADESC - <http://www.badesc.gov.br/portal/>, em “LINHAS DE CRÉDITO - SETOR PÚBLICO - ITEM 5 - ANÁLISE DO PROJETO DE ENGENHARIA”.

- Os ensaios laboratoriais poderão ser exigidos para alguns tipos de serviços. Recomenda-se que os custos desses ensaios sejam incluídos no custo unitário dos serviços.
- Em caso de previsão/estimativa de serviços de remoção de solos moles nas obras, bem como execução de camada de reforço sem comprovação por laudo sondagem, será exigido relatório fotográfico e planilha de cubação na execução dos serviços de terraplanagem, sendo estes documentos condicionantes para liberação das medições.
- O BADESC não financia verbas, ART, RRT ou placas de obra, exceto a do programa BADESC CIDADES.
- Serviços de ligação domiciliar não são financiados pelo programa.
- Obras de pavimentação com microasfalto não são financiadas pelo programa.
- Obras de pavimentação com reutilização lajotas não são financiadas pelo programa.
- O BADESC financia a obra completa, ou seja, 100% dos serviços apresentados em projeto.
- Serviços de concessionárias poderão ser financiados pelo BADESC CIDADES desde que sejam comprovados por Nota Fiscal; os serviços, também, poderão ser realizados por empresas legalmente habilitadas pela concessionária.
- Caso os serviços não sejam executados de acordo com o previsto no projeto aceito pelo BADESC em virtude de imprevistos, será exigido aditivo e/ou projeto *as-built*.
- As informações apresentadas são de inteira responsabilidade do projetista e do contratante (Prefeitura). A aceitação do projeto pelo BADESC não exime o autor de sua responsabilidade.
- As obras a serem financiadas pelo BADESC deverão ser avaliadas tecnicamente quanto aos aspectos socioambientais tanto na fase dos projetos de engenharia quanto no acompanhamento da execução do objeto conforme a PRSA implantada pelo BADESC.
- Os projetos de engenharia deverão respeitar e seguir os critérios e os parâmetros técnicos relacionados aos quesitos de acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos conforme a NBR-9050.

2.2 INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

2.2.1 OBRAS CIVIS

Creches, Escolas, Postos de Saúde, Terminal Rodoviário, Pavilhões Industriais, Praças, etc.

2.2.1.1 PROJETOS

Apresentar as pranchas dos projetos: arquitetônico, estrutural, hidráulico, sanitário, elétrico/telefônico e de prevenção de incêndio, conforme descrito a seguir:

A. Projeto Arquitetônico

a. Mapa de Localização do Investimento

- Indicação do terreno no qual será implantada a unidade, dentro da área municipal.
- Indicação das demais unidades do mesmo tipo existente dentro da área municipal.
- Escala apropriada ao tamanho da cidade.

b. Implantação

- Planialtimétrico original e proposto.
- Dimensões e área do lote
- Indicação do Norte.
- Definição de acessos.
- RN (Referência de Nível)
- Perfis longitudinal e transversal (Original e proposto).
- Projeção da edificação e respectivos recuos dentro do lote.
- Escala - 1: 200 a 1: 500.

c. Planta Baixa

- Dimensões e áreas de todos os compartimentos.
- Dimensões de portas e janelas (tabela de esquadrias).
- A finalidade de cada compartimento.
- Indicação das espessuras das paredes.
- Indicação dos níveis internos dos compartimentos e dos níveis externos (passeios, terreno, etc.) com base num único referencial (por ex: nível do meio-fio).
- Atestado de soleira.
- Traços indicativos dos cortes longitudinal e transversal.
- Indicação dos revestimentos.
- Área total da edificação.
- Escala - 1:50.

d. Cortes

- Cortes longitudinais e transversais da edificação onde são representadas as alturas dos compartimentos, dos peitoris, das portas e janelas e dos perfis do telhado.
- Indicação dos revestimentos e material de cobertura.
- Escala - 1:50.

e. Elevações

- Representação das fachadas.

- Escala - 1:50.
- f. Planta de Cobertura
 - Indicação dos caimentos (percentagem ou grau).
 - Escala - 1:50 ou 1: 100.
- g. Detalhes
 - Detalhes construtivos conforme as necessidades de acabamento da obra.
 - Escala - 1:10, 1:20 e 1:50.
- h. Acessibilidade
 - *Os projetos de engenharia deverão respeitar e seguir os critérios e os parâmetros técnicos relacionados a norma de acessibilidade (NBR-9050).*

OBS: Em caso de construção não convencional deverão ser encaminhados todos os detalhes de execução especial, tais como: esquadrias, painéis, placas, etc., além de memorial explicativo do processo construtivo.

B. Projeto Estrutural

- a. Infraestrutura e Superestrutura
 - As fundações deverão satisfazer às normas da ABNT.
 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado - e projetadas com base nos ensaios de sondagem do terreno, normas Gerais de Sondagem de Reconhecimento para Fundações de Edifícios.
 - Deverá constar do projeto, um histórico das características e da capacidade de carga do terreno, podendo inclusive ser utilizado o sistema de sondagens, com trados manuais, para obra de pequeno porte. Para as obras de grande porte, deverá constar a capacidade de carga do terreno, obtida através de ensaios de laboratório. Quando forem utilizadas fundações com estacas Strauss deverá ser apresentada a capacidade mínima de carga das estacas.
 - Planta de locação das fundações e pilares com as respectivas cargas e tensão do concreto adotada - 1:50.
 - Planta de formas das fundações com a tensão do concreto adotada -1:50.
 - Planta de armação das fundações com relação do volume de concreto, área de formas e peso de armaduras e especificações - 1:50.
 - Planta de armação dos pilares, vigas e lajes com relação de quantidades de concreto, formas, armaduras e especificações - 1: 50.
 - Para estruturas com pré-moldados apresentar ART da estrutura, memória de cálculo e detalhes das ferragens.
 - Detalhes das escadas com relação de quantitativos e especificações - 1:50, 1:25, 1:20.
 - Detalhes das caixas d'água, seções especiais, balanços, pendurais, etc. - 1:50, 1:25, 1:20.

OBS.: Para qualquer projeto de grande porte deverá também ser apresentado o projeto de estrutura da cobertura, principalmente das estruturas metálicas.

C. Projeto Hidráulico

Deverão ser elaborados de acordo com a ABNT - Instalações Prediais de Água Fria, com os seguintes elementos mínimos:

- Planta na escala 1:50 ou 1:100, contendo todas as tubulações de água fria e quente, inclusive legenda e fonte de abastecimento.
- Perspectiva isométrica na escala 1:20, contendo todas as tubulações e localização cotada dos pontos de água fria ou quente por compartimento isoladamente, inclusive do ramal de entrada e do reservatório de água, contendo legenda em todas as pranchas.
- Detalhes da caixa d'água, cisternas e ramal de entrada, inclusive legenda.
- Esquema vertical das tubulações inclusive legenda, escala 1:50.
- Quadro de quantidades e especificações.

D. Projeto Sanitário

Deverão ser elaborados de acordo com a ABNT – Instalações Prediais de Esgotos Domésticos, com os seguintes elementos mínimos:

- Planta contendo todos os pontos de tomada e destino pluvial, inclusive legenda, segundo as normas de instalação predial de águas pluviais, com dimensionamento e memorial descritivo.
- Esquema geral na escala 1:50, configurando a posição dos aparelhos sanitários, todas as tubulações, dispositivos de inspeção e de ventilação, bem como disposição final, inclusive legenda.
- Detalhes na escala 1:20 de todas as tubulações e conexões, por compartimento isoladamente.
- Detalhes construtivos das caixas de inspeção, caixas de gordura e dispositivos de tratamento dos efluentes (fossa séptica, sumidouro, filtro anaeróbico) com perfil hidráulico, nível do lençol freático e teste de percolação quando se tratar da infiltração do esgoto no terreno.
- Esquema vertical na escala 1:50.
- Quadro de quantidades e especificações.

E. Projeto Elétrico

a. Projetos que devem ser submetidos à análise prévia da concessionária.

Estão incluídos neste item os projetos de apresentação obrigatória à concessionária conforme critérios estabelecidos nas Normas Técnicas da CELESC.

b. Projetos sem necessidade de análise prévia da concessionária de acordo com a ABNT.

Os projetos deverão apresentar os seguintes elementos mínimos:

- Planta das instalações, indicando a localização e potência dos pontos de utilização, traçado e bitolas dos eletrodutos e condutores, inclusive legenda de convenções.
- Diagrama unifilar dos quadros de distribuição indicando a corrente nominal dos dispositivos de proteção e fases que alimentam os diversos circuitos inclusive legenda de convenções.
- Planta de situação indicando a localização da entrada e quadros de distribuição e detalhamento dos alimentadores dos quadros de distribuição e aterramentos.
- Indicação do tipo de entrada padrão CELESC a ser utilizada ou detalhes nos casos de atendimento por outras concessionárias.
- Projetos de proteção contra descargas atmosféricas, acompanhados da aprovação do Corpo de Bombeiros.
- Detalhamento dos dispositivos de partida de motores de potência igual ou superior a 5 cv.
- Quadro de quantidades e especificações.
- Dimensionamento da luminotécnica, condutos, condutores e segurança.

F. Projeto de Tubulações Telefônicas

Os projetos deverão obedecer às normas da ABNT e regulamentadas pelas Concessionárias e deverão ser encaminhados constando os seguintes elementos mínimos:

- Planta geral, indicando as tomadas telefônicas e o traçado de tubulação, podendo estes elementos constar no projeto elétrico, inclusive legenda.
- Declaração de projetista, especificando que a entrada será executada conforme os padrões das Concessionárias.
- Quadro de quantidades e especificações.

G. Projeto de Prevenção e combate a Incêndio

Será executado conforme as normas da ABNT e do serviço do Corpo de Bombeiros, devendo apresentar os seguintes elementos:

- Parecer do Corpo de Bombeiros (conforme Decreto/SC e 1029 de 3/12/87).
- Planta geral na escala 1:50 ou 1:100, contendo as tubulações e dispositivos de preservação e combate a incêndio.
- Detalhes na escala 1:20 de todos os dispositivos de prevenção e combate a incêndio.
- Representação gráfica da localização e tipo de extintores a serem usados.

H. Projeto da Rede de Gás

- Parecer do Corpo de Bombeiros.
- Planta baixa com a localização dos cilindros e circulação de acesso, para serviços de reposição - 1:50.
- Detalhes gerais, específicos, e complementares - 1:50, 1:25, 1:20.

I. Projeto de Continuidade de Obras e/ou Ampliação de Edificações.

Para o caso de obras de maior vulto, os projetos de continuidade e de ampliação deverão ser elaborados em conformidade com os itens retrocitados.

Para o caso de continuidade de obras, ou de pequenas ampliações, os projetos deverão representar graficamente todos os elementos da edificação, bem como as modificações nos sistemas hidrossanitários, elétrico e telefônico.

A apresentação dos projetos básicos deverá constar de:

- Planta baixa com a representação gráfica de paredes a demolir e a construir, com amarração de cotas.
- Cortes com representação de demolição e construção.
- Elevações com a representação de modificações de acabamento.
- Detalhes com a representação de modificações dos sistemas construtivos, quando necessário, em escalas convenientes.
- Não será aceito financiamento de projetos de reformas de edificações.

2.2.1.2 MEMORIAIS DESCRITIVOS

Todos os projetos de obras civis deverão ser acompanhados dos respectivos memoriais descritivos.

Os memoriais descritivos dos projetos deverão conter uma síntese do projeto, descrevendo sucintamente a obra, seu partido arquitetônico, os elementos que compõem seu programa, áreas, etc.

Além disso, devem apresentar uma demonstração dos materiais e técnicas construtivas a serem empregados, bem como dos serviços que serão executados.

No caso de ampliação ou continuação de obra paralisada, os memoriais deverão descrever a construção existente, as demolições previstas e as obras que serão executadas. Da mesma forma, deverão constar nas pranchas dos projetos as partes construídas, a demolir e a construir com respectivas convenções.

Junto aos memoriais deverá ser apresentado um levantamento fotográfico que caracterize a obra.

2.2.2 PAVIMENTAÇÃO

Os projetos de Pavimentação de Vias urbanas deverão, basicamente, obedecer às seguintes orientações:

1. Apresentar planta da cidade com localização da obra.
2. Apresentar planta do levantamento planialtimétrico e cadastral da via a ser pavimentada, onde conste: estaqueamento pelo eixo, referência de nível (RN) identificável, orientação (norte), nome das ruas transversais, cota das testadas dos lotes, muros, edificações (tipo e material) nome dos proprietários, pontos notáveis e acidentes naturais, drenagem existente, passeios, legenda, etc. escala - 1:500.

3. Apresentar o projeto geométrico e de terraplanagem da via (planta e perfil) onde constem os seguintes elementos: raios e elementos de curva de concordância (horizontal e vertical), tangentes e respectivas declividades, perfil do terreno pelo eixo, cotas por estaca do terreno e do greide de terraplanagem, cruzamentos com bueiros, pontes e viadutos. Escala horizontal 1:500 e vertical 1:50.
4. Apresentar secções transversais somente para grandes cortes e aterros (esc. horiz. 1:50 e vert. 1:50).
5. Apresentar nota de serviço do movimento de terra (somente para grandes cortes) e planilha de cubação.
6. Apresentar detalhe dos cruzamentos das ruas (raio de curvatura, largura do passeio e da via, etc).
7. Em vias urbanas onde houver áreas com urbanização, bem como vias novas projetadas em loteamentos urbanos, as larguras de vias e passeios deverão estar em conformidade com as prescrições técnicas e normativas, em especial a Norma de Acessibilidade - NBR 9050. Deverão ser apresentados os documentos da seguinte forma:

a) Para serviços de passeios que compõem o projeto de engenharia: serão exigidos projetos de detalhamento com dimensões e materiais empregados;

b) Para serviços de passeios sob responsabilidade dos municípios: será exigida cópia da Lei Municipal (com grifo no texto da responsabilidade de execução dos passeios pelos municípios), Projeto padrão dos passeios da Prefeitura a ser seguido, com detalhamentos, e o preenchimento da “Declaração de Acessibilidade” conforme o modelo disponível no portal BADESC (<http://www.badesc.gov.br/portal/>), em **“LINHAS DE CRÉDITO - SETOR PÚBLICO - ITEM 5 - ANÁLISE DO PROJETO DE ENGENHARIA”** ou diretamente pelo link:

http://www.badesc.gov.br/portal/resources/documentos/downloads/cidades/declaracao_acessibilidade_passeios.pdf.

No caso em que a execução dos passeios será responsabilidade dos municípios, a prefeitura ficará responsável pela execução da infra estrutura básica, como o aterro compactado e a cobertura com camada granular (de no mínimo 2,5 cm de brita ou pedrisco);

Os serviços de responsabilidade da prefeitura devem estar previstos no orçamento das obras.

Observação: Caso haja impossibilidade física para a execução de larguras mínimas de vias e passeios previstas na normatização, o BADESC exigirá da Prefeitura:

- declaração da Prefeitura justificando a razão do não atendimento às normas técnicas, devidamente assinada pelo engenheiro responsável pelo Projeto e o Prefeito;
 - inclusão de sinalização informativa e preventiva horizontal e vertical nos projetos de sinalização viária.
8. Em vias rurais sem urbanização são dispensados passeios, porém é exigido acostamento em ambos os lados da pista. O acostamento deverá ser executado com a mesma camada final (de acabamento) da pista de rolamento.
 9. Dimensionamento do pavimento com respectivo memorial de cálculo, apresentando-se métodos e estudos utilizados de solo e tráfego.

10. Apresentar as seções tipos das ruas, com indicação de declividades do pavimento, sarjetas e passeios, largura da pista de rolamento, meio-fio e passeios, bem como espessura das camadas do pavimento e respectivos materiais construtivos. Escala 1:50.
11. Apresentar nota de serviço de pavimentação, indicando as cotas dos componentes da via (eixo, meio-fio e passeios) definidos por estacas, para o caso de implantação de ruas novas.
12. Apresentar projeto de sinalização viária – Vertical e Horizontal, devidamente representada e cotada, de acordo com resoluções CONTRAN/DENATRAN vigentes.
13. Especificações detalhadas dos serviços de pavimentação, citando inclusive, as normas que devem ser obedecidas na construção.
14. Apresentar detalhe de meio fio. Escala 1: 10.
15. Apresentar projetos complementares de proteção contra inundação e/ou deslizamento, quando necessários.
16. Compatibilizar o projeto de pavimentação com a drenagem.
17. Indicar o tipo de pavimento das ruas que cruzam ou atingem a rua em projeto.
18. Apresentar orçamento discriminado por rua e por tipo de serviço e respectivos custos unitários. Incluir neste orçamento todos os serviços de terraplanagem e compactação dos passeios.
19. Memorial descritivo.

2.2.2.1 COMENTÁRIOS ADICIONAIS RELEVANTES

- Não serão aceitos projetos de pavimentação em locais sem projeto de drenagem pluvial.
- Toda drenagem existente deverá constar fielmente no projeto para ser analisada.
- Em projetos de pavimentação asfáltica, o mínimo permitido de espessura de capa asfáltica será de 4 cm quando capa única, ou 3 cm quando reperfilagem ou quando for executada mais de uma camada sobreposta (exceto quando justificado).
- Em pavimentação com lajotas, estas deverão ter espessura mínima de 8cm e fck 350kg/cm² para pavimentação das ruas com tráfego leve e espessura mínima de 10cm e fck 350kg/cm² para ruas com tráfego médio a pesado (especificações para pavimentação do DER - Resol. nº CA539/81).
- Não será aceita reperfilagem sobre lajotas.
- Não serão aceitos projetos de pavimentação com Ardósia.
- Os meio-fios deverão ter as seguintes dimensões mínimas em função do nível de tráfego existente na rua:
 - tráfego leve: (10 x 12) x 30 x L cm com fck mínimo de 150kgf/cm². Ex. ruas com tráfego local.
 - tráfego pesado: 15 x 30 x 100 cm com fck mínimo de 150kgf/cm². Ex. avenidas principais.
- Não serão aceitos projetos com meios-fios de pedra ou Ardósia. Também não serão aceitos meios-fios extrusados assentados diretamente sobre a capa asfáltica, sem apresentar engastamento sob a camada superficial.

- Os meios-fios moldados *in loco* somente serão aceitos se executados diretamente sobre a camada de base e se houver reaterro compactado. Serão exigidas juntas de movimentação com espaçamento adequado à situação e sempre menor que 10 (dez) metros.

Em ruas pavimentadas com lajotas, deverá ser feito ensaio de resistência de acordo com a NBR-9780 e 9781. Neste caso, o Fiscal da Prefeitura é responsável pela seleção das amostras que deverão ser representativas no lote utilizado na pavimentação da rua.

- Em ruas pavimentadas com concreto asfáltico, poderá ser exigido ensaio de espessura da estrutura do pavimento, inclusive capa.
- Em obras com grande movimentação de terra, havendo ou não solos moles, será exigida planilha de cubação.
- Há a possibilidade de financiamento de tubulação de esgotos sanitários e água potável juntamente ao projeto de Pavimentação Viária, apenas se a cidade já possuir rede e estação existentes, caracterizando-se no desenho das pranchas de projeto os trechos de rede existente.
- Os projetos de pavimentação de vias urbanas e rurais dos municípios serão avaliados tecnicamente com base nas suas características operacionais, estéticas e de segurança, conforme as Normas Técnicas e os Manuais de Projetos Geométricos de vias rurais e urbanas. Questões específicas relacionadas às dimensões mínimas de faixas de rolamento e de passeios serão analisadas tecnicamente e especificamente levando em conta todos os aspectos técnicos existentes. Seguem os valores mínimos adotados para o caso geral de projetos geométricos das vias elencáveis pelo programa BADESC CIDADES:
 - largura mínima por faixa de rolamento = 2,50 metros;
 - largura mínima livre por passeio = 1,20 metro;
 - largura mínima por acostamento = 1,00 metro;
 - largura mínima por ciclovia (sentido único) = 1,50 metro;
 - largura mínima por ciclovia (sentido duplo) = 2,50 metros.

2.2.3 DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS

Os projetos de drenagem, mesmo os que acompanham o de pavimentação, deverão seguir as seguintes orientações:

- Planta da cidade indicando o local do investimento e cursos d'água (córrego, rios, lagos, canais, etc) com pontos de lançamento das águas pluviais.
- Apresentar planta (escala 1:500) do sistema de drenagem da área do projeto e das ligações deste com unidades do sistema já existente e com os corpos receptores, que contenha:
 - numeração dos coletores (galerias) ou poços de visita, observando o critério de coletores de número maior contribuindo para coletores de número menor.

- em cada trecho: cota de nivelamento do tampão e de fundo dos poços de visita, comprimento, declividade, diâmetro da tubulação e sentidos de escoamento das águas.
 - quadro de legendas e convenções de articulação das folhas do projeto.
 - pontos de travessias de depressões.
 - pontos de lançamento final e/ou ligação com o sistema existente, cotados.
- Apresentar perfis para o sistema de drenagem da área do projeto e ligações deste com unidades do sistema existente, nas escalas 1:500 (horizontal) e 1:50 (vertical), e que contenham as seguintes informações:
 - cotas das estacas distanciadas no máximo de 20,00m, assinalando-se ainda, os pontos baixos entre duas estacas consecutivas.
 - cotas do projeto (fundo dos poços de visita, entrada e saída dos coletores).
 - Diâmetro, extensão e declividade em cada trecho.
 - Numeração dos coletores ou poços de visita e denominação das vias públicas transversais.
 - Indicar locais de travessias de depressões.
- Apresentar detalhes das caixas de passagem, poços de visita, bocas de lobo, caixas-ralos, dissipadores, drenos etc., em escala 1:20.
- Apresentar detalhes de ligação com a rede existente indicando cotas e profundidades das caixas existentes e projetadas. Escala 1:20.
- Adotar para o recobrimento mínimo dos tubos de concreto:
 - Tubo de concreto simples = 0,80m
 - Tubo de concreto armado: para 0,40m de diâmetro = 0,60m e para cada 10cm de acréscimo no diâmetro, aumenta-se o recobrimento de 5cm. (por ex: Tubo de 1,00m terá recobrimento de 0,60m + (1,00m - 0,40m) x 0,5 m/m = 0,90m.
- Apresentar especificações detalhadas dos materiais e serviços.
- Apresentar Memorial Descritivo contendo:
 - descrição sumária das unidades existentes, que servem de suporte às unidades projetadas.
 - a descrição detalhada das unidades projetadas.
 - dados de vazão do corpo hídrico (rio, córrego, lago etc.) na seção prevista para lançamento das águas pluviais (exigência da IMA).
 - a justificativa dos critérios e parâmetros adotados nos projetos das novas unidades, especialmente a: definição física da bacia de contribuição; pontos de lançamento final; definição do sistema proposto (áreas tributárias a cada trecho ou setor de galerias e trechos que prescindiram destas); avaliação da quantidade de água, que escoará superficialmente; obras especiais (dispositivos de proteção, de dissipação de energia, estruturas de lançamento, canalização de cursos d'água etc.).
- Apresentar planilha e memória de cálculo das galerias.
- Apresentar planilha de movimento de terra.
- Apresentar orçamento discriminado por rua e por item de serviço com respectivo custo unitário.
- Aprovar o projeto de galerias de águas pluviais na IMA, para os casos de implantação de novas ruas, sem drenagem existente.

- Apresentar escoramento de valas de drenagem quando necessário, de acordo com norma específica da ABNT.

OBS: Não serão admitidos para a tubulação principais diâmetros inferiores a 40cm e 30cm para tubulação secundária. A distância máxima entre caixas de captação deverá ser de 50 m. A distância máxima entre poços de visita deverá ser de 100 m. Quando houver rede ou dispositivos de drenagem existente será necessário apresentar em projeto e deverá ser enviada uma Declaração do estado em que se encontra a drenagem existente e se supre as demandas pluviais do local.

2.2.4 OBRAS DE ARTE ESPECIAIS

Compõem basicamente obras de arte especiais: os projetos de pontes, viadutos, grandes bueiros tubulares ou celulares, travessias de vias férreas etc., os quais deverão seguir as orientações adiante:

- Apresentar planta da cidade com localização do investimento.
- Apresentar estudo hidrológico da área de abrangência do projeto, quando este for de caráter fluvial, para a definição do nível de máxima cheia (T=100 anos). Para pequenas pontes, basta observar a máxima cheia ocorrida deixando por segurança, a altura mínima de 1,00m até a face inferior da longarina.
- Apresentar levantamento planialtimétrico com curvas de nível 1,00m em 1,00m da área onde será implantado o projeto com indicação do norte, perfis longitudinal e transversal em escala de 1:200 a 1:500.
- Apresentar laudo de sondagens com consequente resistência do solo e definição do tipo de fundação mais adequado.
- Apresentar plantas, cortes, elevações e detalhes da infraestrutura com locação da fundação e dos pilares e tabelas de quantitativos (formas, concreto e aço). Escala 1:100 e 1:20 (detalhes).
- Apresentar cálculo estrutural das fundações, pilares, encontros, cortinas, berços, tubulões, longarinas, transversinas, lajes, parapeitos etc., com memória dos cálculos e esforços solicitantes considerados, mesmo para pré-fabricados que também deverão apresentar detalhes e ferragens.
- Apresentar plantas, cortes e elevações (escala 1: 100) e detalhes (1:20) da superestrutura que contenham as formas e armaduras de pilares, vigas e tabuleiro (caso de pontes e viadutos), detalhes de apoio, de drenagem, de escoamento das águas pluviais, dos guarda-corpos e tabelas de quantitativos (concreto, aço e formas).
- Apresentar no caso de pontes e viadutos, o projeto de cimbramento e descimbramento com respectivas fases da execução e da concretagem.
- Nos casos em que forem aproveitadas partes existentes, a ART dos projetos deverá incluir o existente.
- Memorial descritivo.
- Especificações dos serviços e materiais.

- Apresentar orçamento discriminado por itens de serviços e respectivos custos unitários.

2.2.5 REDES DE ENERGIA E ILUMINAÇÃO PÚBLICA

Os projetos de rede de energia e/ou iluminação pública deverão obedecer às Normas Técnicas da CELESC.

OBS: Este tipo de investimento atende somente a conjuntos habitacionais de baixa renda, áreas de urbanização de favelas e lotes urbanizados.

2.2.6 SANEAMENTO

Todos os projetos da área de saneamento deverão receber aprovação da IMA.

2.2.6.1 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

A. Municípios com Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAMAE)

Os projetos de sistemas de Abastecimento de Água Tratada deverão estar de acordo com as normas da ABNT, bem como conter os seguintes elementos.

a. Informações básicas

- População a ser abastecida.
- Dados de previsão de abastecimento e consumo.
- Capacidade da rede existente.
- Inventário dos recursos hídricos (quantidade e qualidade).
- Dados de vazão do corpo hídrico na seção prevista para captação (em época de estiagem).

b. Componentes do projeto

- Levantamentos planialtimétrico e semi-cadastral da cidade ou região do projeto. Escala 1:2000.
- Projeto da captação, de:
 - manancial de superfície, contendo barragem e a elevatória (Escala 1: 100 a 1:200); ou
 - poço profundo, contendo detalhamento do poço e do tipo de bombeamento (Escala 1:20 a 1: 100).
- Adução, subadução e rede de distribuição:
 - esquema de vazões.

- planta e perfil de adução e subadução, contendo todos os dados necessários, inclusive detalhes. Escala 1:2000 (horizontal) 1:200 (vertical), 1:20 (detalhe).
- planta de rede de distribuição, contendo indicações das tubulações, registros válvulas, elevatórias, reservatórios etc. Escala 1: 1000.
- Projetos da estação de tratamento, estações de recalque e reservatórios:
 - planta, corte, elevação e detalhes. Escala 1:50 e 1:10(detalhes).
 - planta da cidade mostrando todo o sistema, inclusive a parte existente. Escala 1:5000.
- Impactos Ambientais (exigência da IMA):
 - representatividade da vazão exigida pelo projeto em relação às necessidades de recursos a jusante.
 - potencialidade de degradação ambiental advinda da instalação e operação do projeto proposto.

c. Especificações

Constantes das representações gráficas com quadros resumos de qualidade e quantidade de modo a facilitar a formulação, análise e execução.

d. Memorial Descritivo

Todas as informações, cálculos, detalhes e justificativas consideradas essenciais para a completa apreciação dos projetos para captação d'água, adução, subadução, rede de distribuição, estações elevatórias, tratamento ou reservação.

e. Orçamento

Apresentar orçamento discriminado por parte do sistema e por item de serviço com respectivo custo unitário.

B. Municípios Conveniados com a CASAN

Os projetos para estes municípios se restringem a conjuntos habitacionais de baixa renda, áreas de urbanização de favelas e lotes urbanizados, os quais deverão receber aprovação prévia da CASAN, a fim de que possa ligar ao sistema da concessionária.

2.2.6.2 SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

A. Municípios com Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAMAE, SIMAE E FSESP)

Os projetos de sistemas de esgotos sanitários deverão ser aprovados pelo Setor Técnico do SAMAE e da IMA, bem como conter os seguintes elementos:

Estes projetos também deverão ser aprovados pelos órgãos competentes, e seguir as normas da ABNT.

a. Informações básicas

- População a ser beneficiada
- Capacidade da rede e tratamento existente.
- Dados de vazão e de qualidade do corpo hídrico na seção prevista de lançamento do efluente tratado, nas situações críticas, bem como a carga poluidora assimilável admissível.
- Características da carga poluidora do efluente tratado.
- Descrição das alternativas para tratamento do esgoto sanitário, bem como seus fatores condicionantes.

b. componentes do Projeto

- Planta com levantamento planialtimétrico e semi-cadastral da área de interesse do projeto. Escala 1: 1000.
- Planta da rede de esgotos sanitários (Escala 1: 1000), com indicações de diâmetro da tubulação, extensão, declividade, cotas dos poços de visita.
- Detalhes dos poços de visita, tanques fluxíveis, ligações prediais etc. Escala 1:20.
- Planta e perfil dos interceptores contendo as mesmas indicações da rede. Escala 500 (horizontal) e 50 (vertical).
- Distribuição física (layout) das principais unidades do sistema.
- Plantas, cortes, elevações e detalhes de elevatórias, estações de tratamento e travessias de tubulações etc. Escala 1: 100 e 1:20 (detalhes).
- Planta de localização do sistema de tratamento de esgoto sanitário e do ponto de lançamento do efluente tratado, em escala não superior a 1: 10.000.

c. Especificações

Detalhadas para cada unidade projetada, de modo a facilitar a formulação, análise e execução do projeto.

d. Memorial Descritivo

Deverá conter, obrigatoriamente:

- Descrição sumária das unidades existentes, que servem de suporte às unidades projetadas.
- Descrição detalhada das unidades projetadas.
- Memória de cálculo do sistema.
- Justificativa dos critérios e dos parâmetros adotados.
- Planilha de cálculo da rede e interceptores de esgoto sanitário.
- Programa de monitoramento ambiental (exigência da IMA).
- Apresentar Manual de Operações e Manutenção do Sistema proposto.

e. Orçamento

Apresentar orçamento discriminado por parte do sistema e por item de serviço com respectivo custo unitário.

2.2.6.3 DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS E TÓXICOS

Os projetos de Disposição Final de Resíduos Sólidos e Tóxicos - Destinação Final deverão ter aprovação prévia da IMA e conter os requisitos necessários na forma a seguir discriminada:

A. Aterro Sanitário

Devem constar do Projeto:

- Planta da cidade com localização do projeto e que contenha rios, córregos, lagoas e mananciais de abastecimento.
- Localização atual do depósito de lixo urbano.
- Localização do futuro aterro e/ou tratamento do lixo - tipo de solo, indicando em qual bacia e sub-bacia hidrográfica o aterro se localizará.
- Aspectos de proteção ambiental (proteção aos córregos, rios, mananciais, unidades unifamiliares).
- Apresentar levantamento planialtimétrico em escala 1:1000 da área e do seu entorno.
- Apresentar sondagem com as diferentes camadas que compõem o subsolo, bem como o nível do lençol freático, de modo a bem caracterizar a área geologicamente.
- Metodologia de execução do aterro ou processo industrial.
- Concepção e justificativas do projeto: Todos os elementos de projeto devem ser suficientemente descritos e especificados, com apresentação de desenhos, esquemas, detalhes etc., de:
 - a. Sistema de drenagem superficial
 - Indicação da vazão de dimensionamento do sistema.
 - Disposição dos canais em planta.
 - Indicação das secções transversais e declividade do fundo dos canais em todos os trechos.
 - Indicar, quando necessário, o tipo de revestimento dos canais.
 - Indicar locais de descargas dos canais.
 - b. Sistema de coleta e remoção de percolado
 - Estimativa de percolado a coletar e remover.
 - Dispor em planta estes elementos.
 - Material utilizado e suas especificações.
 - Frequência de coleta e remoção.
 - Forma utilizada para remoção.
 - c. Sistema de tratamento de percolado
 - Estimativa de percolado a tratar.
 - Disposição em planta dos elementos do sistema.
 - Das dimensões desses elementos.
 - Dos cortes e detalhes necessários a sua perfeita visualização.
 - Do processo utilizado e sequência de operações.

d. Sistema de Impermeabilização

- Sempre que for necessário deverá ser previsto sistema de impermeabilização inferior e/ou superior do aterro, devendo ser indicado:
- Tipo de impermeabilização adotada.
- Materiais empregados e suas especificações.
- As dimensões.
- O método construtivo.

e. Sistema de remoção do gás

- Materiais empregados.
- Disposição em planta dos elementos do sistema.
- Dimensões desses elementos.
- Dos cortes e detalhes necessários à sua perfeita visualização.

B. Manual de operação do aterro

O Manual de Operações deverá conter:

- Acondicionamento e estocagem dos resíduos.
- Apresentar forma de acondicionamento dos resíduos para transporte e/ou disposição final.
- Acessos e isolamentos do aterro: devem ser indicados em planta(s) o(s) acesso(s) à área do aterro, bem como as medidas a serem tomadas para sua operação em dias de chuva.
- Apresentar forma de isolamento do aterro.
- Preparo da área: sempre que necessário indicar as medidas a serem tomadas no preparo da área.
- Material inerte para cobertura: deve ser indicado o local de empréstimos do material para cobertura.
- Disposição dos resíduos: indicar a forma de disposição dos resíduos com a espessura das camadas de resíduos, a espessura das camadas de cobertura dos resíduos com material inerte, e os taludes formados com os resíduos, em cada disposição.
- Vida útil do aterro, apresentando:
 - quantidade de resíduos a serem dispostos (total, anual, mensal em m³).
 - densidade aproximada.
 - capacidade prevista para a área.
 - vida útil da área.
- Plano de fechamento (depois de concluído o aterro, o que fazer com o local preenchido).
- Memorial Descritivo: o Memorial Descritivo deve ser elaborado em função de cada caso específico e em seu conteúdo devem constar, no mínimo os seguintes elementos:
 - população urbana e densidade populacional.
 - as condições atuais de deposição de resíduos sólidos.

- a estrutura administrativa e técnica utilizada pela municipalidade para operar o sistema atual e futuro.
 - o volume atual de coleta de resíduos sólidos expresso em toneladas.
 - outras informações adicionais julgadas necessárias, pertinentes e relevantes.
- Orçamento discriminado por parte do sistema e por item de serviços e respectivo custo unitário.

OBS: Os projetos deverão ser elaborados conforme NBR 8419 da ABNT. Além dos requisitos constantes na normatização vigente, o aterro sanitário deve conter:

- Guarita: edificação de alvenaria constando: dependências dos vigias e instalações sanitárias e elétricas.
- Cerca: mourões em concreto, com dez fiadas de arame farpado, altura 2m.

C. Lixo Hospitalar e/ou Tóxico

- O projeto deve observar a norma NBR 10.040/Resíduos Sólidos/Classificação e as exigências da IMA.
- Planta de cidade com localização do projeto e dos hospitais e/ou outros estabelecimentos produtores de lixo tóxico.
- O anteprojeto deve ser analisado e aprovado pela IMA.
- Concepção e Justificativas do projeto.
- Todos os elementos de projeto devem ser suficientemente descritos e especificados, com apresentação de desenhos, esquemas, detalhes etc.
- Memorial descritivo e especificações técnicas.
- Manual de operação do sistema proposto contendo:
 - acondicionamento e estocagem dos resíduos.
 - transporte e disposição final.
- O projeto deve apresentar orçamento discriminado por serviço e respectivos custos unitários.

2.2.7 CEMITÉRIOS

- O projeto deve observar as exigências para aprovação da IMA.
- Planta da cidade com localização do investimento e dos cemitérios existentes. Escala 1: 1000 a 1: 10.000.
- Estudo sobre a população e falecimentos.
- Estudo geológico-geotécnico do solo com definição das camadas do subsolo e nível do lençol freático.
- Planta do levantamento planialtimétrico da área do projeto. Escala 1:500.
- Planta de definição das quadras, lotes e vias na área do cemitério, incluindo drenagem, ajardinamentos e edificação para abrigo do vigia/coveiro. Escala 1:500.
- Detalhes do muro ou cerca e demais partes consideradas de interesse para o bom entendimento na execução. Escala 1:500.

- Memorial Descritivo.
- Especificações.
- Orçamento discriminado e custos unitários.

2.2.8 PROJETO DE PAISAGISMO / JARDINAMENTO

Apresentar:

- Memorial Descritivo/Especificações, visando a clara compreensão da obra a ser executada.
- Levantamento planialtimétrico, curvas de 1,00m em 1,00m, ou menos. Planta da intervenção com as curvas de níveis alteradas.
- Movimento de terra, cortes e aterros.
- Locação: dos equipamentos, canteiros, caminhos, rampas, escadas etc.
- Cotas, rios, curvas, ângulos.
- Planta Baixa, elevações e detalhes.
- Locação da vegetação e espaçamento entre mudas.
- Os nomes científicos e populares das espécies vegetais utilizadas no Projeto.
- Orientações sobre: o regime de regas, irrigação, drenagem, combate às pragas e moléstias, adubação, plantio (abertura de covas, taipa e tutoramento).
- Compatibilização do Projeto de Paisagismo com os demais Projetos complementares.

2.2.9 AEROFOTOGRAMETRIA

Os levantamentos aerofotogramétricos deverão seguir as recomendações técnicas apresentadas em Desenvolvimento Institucional - D.I.

2.2.10 PROJETO DE PLANO DIRETOR MUNICIPAL

Apresentar:

- Memorial Descritivo/Especificações com dados detalhados, visando clara compreensão de todos os serviços a serem executados.
- Apresentar pesquisa de custos dos orçamentos prévios apresentados.
- Termo de Referência com todas as informações necessárias.
- Entrada do projeto pelo sistema Agência Online, preenchendo-se a planilha A-2 de Orçamento e a planilha A-3 de Cronograma Físico-Financeiro e de Execução.

Os serviços aceitos para financiamento pelo Badesc Cidades serão apenas os serviços de engenharia e afins (aquisição de dados de aerofotogramétricos, projeto urbanístico, estudos técnicos etc.).

Audições e reuniões não poderão ser financiadas pelo programa Badesc Cidades. Caso constem no orçamento do plano diretor, os itens devem ser adicionados normalmente na planilha orçamentária (planilha A2), com o custo unitário igual a zero (R\$0,00), uma vez que serão pagos com recursos próprios da Prefeitura.

3 AGÊNCIA ONLINE

A Agência Online consiste num sistema em que as Prefeituras podem consultar informações sobre o contrato de financiamento, emitir boleto de pagamento, enviar e receber documentos referentes aos projetos de engenharia e respectivas liberações.

Os projetos devem ser inseridos no módulo Projetos. Esse módulo é auto explicativo e foi desenvolvido para auxiliar o cadastramento e o controle dos projetos de engenharia a serem financiados pelo Programa BADESC CIDADES, facilitando também a comunicação entre a Prefeitura e o BADESC, sendo que são enviados e-mails para acompanhamento da análise de projeto e comprovação da obra, e disponibilizados os pareceres formulados pelo corpo técnico. Nele o usuário pode cadastrar as planilhas de orçamento e cronogramas físico financeiro dos projetos, as planilhas de licitação, as medições, bem como eventuais termos aditivos que se façam necessários no transcorrer da execução da obra.

3.1 INSTRUÇÕES GERAIS

A agência online está disponível no portal do BADESC - <http://www.badesc.gov.br>, podendo ser acessada diretamente pelo link - <https://www.badesc.gov.br/online/>.

Para fazer o login no sistema a prefeitura deve entrar com o número do seu CNPJ e a senha fornecida pelo BADESC, sendo que esta precisa ser alterada no primeiro acesso em “Configurações – Alterar Cadastro”.

Além do usuário master, a prefeitura pode cadastrar até 5 usuários. Para tanto, basta efetuar o login com os dados do usuário master e acessar a aba "Configurações - Cadastro de Usuários".

3.2 INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS – MÓDULO PROJETOS

Para realizar o cadastro de um projeto de engenharia no sistema, a prefeitura deve entrar na aba “Projetos” e clicar no botão “Novo Projeto”. Abrirá uma nova tela onde deve ser preenchido o tipo de projeto e a fonte de recursos, bem como incluído o arquivo com a planilha orçamentária da obra.

Ainda na tela inicial do módulo “Projetos” é possível visualizar todos projetos de engenharia cadastrados pela prefeitura, tanto os projetos em andamento como os finalizados. Há filtros que permitem a pesquisa dos projetos por período, responsável, fonte de recursos, andamento, descrição e contrato.

Em todas telas há um botão “Ajuda” onde poderão ser obtidas maiores informações de preenchimento das planilhas.

3.2.1 ORÇAMENTOS QUANTITATIVOS – PLANILHA A-2

Na tela aberta ao clicar em “Novo Projeto”, está disponível para download o arquivo da planilha de orçamento A-2, caso a prefeitura ainda não possua o modelo.

A planilha A-2 deve ser preenchida devidamente, conforme sistemática descrita a seguir, para posterior upload do arquivo no sistema:

- Município: Nome do Município.
- Associação: Nome da Associação.
- Datas: Na parte superior colocar a data do preenchimento da planilha e na parte inferior a data de referência dos custos.
- Subprojeto: Nome do Subprojeto.
- Código: Código do Subprojeto (preenchido pelo BADESC).
- Número: Número sequencial do Subprojeto (preenchido pelo BADESC).
- Localização: Vias, Bairros, Estacas etc.
- Características: Características principais da obra (ex: Pavimentação asfáltica com C.B.U.Q - Base de brita graduada - Drenagem Pluvial).
- Nome do Responsável Técnico: Nome e assinatura do responsável pelo preenchimento da planilha e sua elaboração bem como o nº do seu registro no CREA ou CAU.
- ITEM: Número sequencial do item de serviço a executar.
- DISCRIMINAÇÃO: Listagem de todos os serviços a executar.
- UNIDADE: Unidade de medida do item (sempre deverá existir uma e nunca usar verba).
- QUANTIDADE: Valor da quantidade do serviço.
- CUSTO UNITÁRIO: Valor em R\$ (Reais) por unidade de Serviço, contendo material + mão-de-obra (já incluso BDI – Benefícios e Despesas Indiretas).
- CUSTO DO SERVIÇO: Valor em R\$ (Reais) por Serviço.
- TOTAIS R\$: Valor em Reais do total do orçamento.

Importante observar que devem ser preenchidos apenas os campos solicitados, **sem formatações adicionais**, sendo que qualquer alteração pode ocasionar inelegibilidade deste arquivo ao fazer a operação de *upload* pelo sistema Agência Online.

3.2.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO A-3

O cronograma físico-financeiro do projeto de engenharia deve ser preenchido na própria Agência Online, obedecendo a seguinte sistemática:

- informar a **data prevista para início** das obras;
- indicar a quantidade **total de períodos** para execução da obra;
- selecionar o **tipo de período**, se quinzenal/mensal/bimestral;
- clicar no botão “**Criar Cronograma**”;
- após criada a grade do Cronograma, preencher os valores previstos para cada grupo em determinado período.

O sistema calculará automaticamente a soma prevista para cada período, o total do **Grupo** a cada preenchimento e o saldo para esgotamento dos recursos do **Grupo**. O Cronograma será composto com as seguintes informações:

- ITEM: Número sequencial do item de serviço. (Na mesma ordem da planilha A-2, caso seja necessário será pedida a subdivisão dos itens em subitens).
- DISCRIMINAÇÃO: Listagem dos serviços a executar.
- PERÍODO (MÊS): Colocar na coluna dos meses, o valor em Reais do serviço a ser executado por mês e % físico do serviço.
- TOTAL: Valor total dos serviços, conforme orçamento em Reais e respectivas % do serviço em relação ao total geral.
- TOTAL NO MÊS SIMPLES EM R\$: total em R\$ da coluna.
- TOTAL NO MÊS ACUMULADO EM R\$: Somatório do acumulado no mês anterior e o total do mês simples considerado.
- TOTAL NO MÊS EM % SIMPLES: Porcentagem no mês em relação ao total do investimento.
- TOTAL NO MÊS EM % ACUMULADO: Somatório da porcentagem acumulada no mês anterior e a % simples no mês considerado.

Após criar o Cronograma Físico-Financeiro do projeto de engenharia, ele deve ser salvo e encaminhado para a análise do engenheiro do BADESC, clicando nos botões “Salvar” e “Enviar” respectivamente.

INSTRUÇÕES PARA ACESSO AO MANUAL

O Manual de Orientações para Elaboração de Projetos de Engenharia, assim como os modelos de placas e documentos podem ser obtidos através do portal do BADESC no seguinte endereço: - <http://www.badesc.gov.br/portal/>, em “**LINHAS DE CRÉDITO - SETOR PÚBLICO - ITEM 5 - ANÁLISE DO PROJETO DE ENGENHARIA**”.

ANEXO A - Placas Institucionais

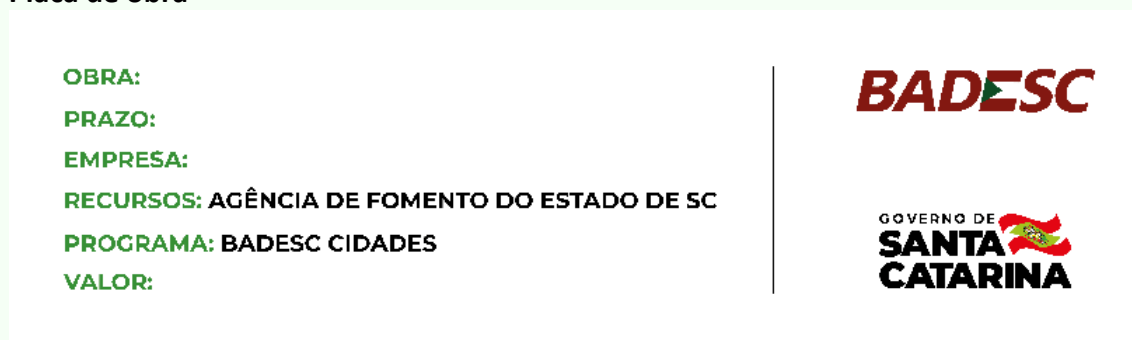
Placas Institucionais - de Obra e Cavalete

Placas institucionais no formato horizontal, sendo as placas de obra em 3x1 módulos - com área mínima de 3m² e os cavaletes de obra em 2x1 módulos. Demais especificações estão disponíveis nos arquivos editáveis Placa de Obra.pdf e Cavalete de obra.pdf, disponíveis no site do BADESC - <http://www.badesc.gov.br>.

Observações:

- É permitida a aplicação do brasão oficial da prefeitura nas placas institucionais.
- Durante o período eleitoral devem ser observadas e cumpridas as regras e condutas dispostas em lei.

Placa de obra



Cavalete de obra

