



ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR - ETP



Unidade Requisitante

Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico, Empreendedorismo e Turismo,
07.733.256/0001-57



Alinhamento com o Planejamento Anual

A necessidade objeto do presente estudo não possui previsão no plano de contratações anual da Organização.



Equipe de Planejamento

Layanna Cristina Nogueira Pinheiro



Problema Resumido

A comunidade de Solonópole enfrenta a carência de espaços adequados para atendimento ao turista, o que limita o acesso dos cidadãos a serviços de informações sobre a cidade.

Em atendimento ao inciso I do art. 18 da Lei 14.133/2021, o presente instrumento caracteriza a primeira etapa do planejamento do processo de contratação e busca atender o interesse público envolvido e buscar a melhor solução para atendimento da necessidade aqui descrita.



DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Atualmente, a comunidade enfrenta um déficit significativo na infraestrutura que possibilite a recepção e o fornecimento de informações essenciais para os visitantes. Esta lacuna não apenas compromete a experiência do turista, mas também limita o potencial de desenvolvimento econômico e social do município.

A falta de locais apropriados para o atendimento ao turista resulta na dificuldade de acesso às informações sobre atrativos culturais, históricos, eventos e serviços disponíveis na cidade. Essa situação gera um impacto negativo na percepção do destino turístico por parte dos visitantes, podendo conseqüentemente refletir em um menor fluxo turístico e, portanto, em menos oportunidades para negócios locais, como comércio e serviços de hospedagem.

Atender a essa necessidade é uma questão de interesse público, pois a promoção do turismo sustentável pode contribuir significativamente para a geração de emprego e renda, bem como para a valorização da cultura local. Espaços adequados para atendimento ao turista podem servir como



pontos de referência que estimulam o engajamento da comunidade e a interação entre visitantes e residentes, fortalecendo a identidade cultural e promovendo cidadania.

Ademais, a implementação de estruturas que viabilizem o atendimento ao turista é essencial para assegurar que a população local também se beneficie do potencial turístico, resultando em um ciclo virtuoso de melhoria na qualidade de vida. Fica evidente a necessidade de iniciativas que possam estabelecer e consolidar uma estrutura eficaz de acolhimento, proporcionando informações relevantes e otimizando a experiência do visitante, além de alinhar-se às metas de desenvolvimento socioeconômico do município.



REQUISITOS DA FUTURA CONTRATAÇÃO

A presente elaboração de estudo técnico preliminar visa atender à necessidade identificada na comunidade de Solonópole, que carece de espaços adequados para oferecer serviços de informação aos turistas. A definição dos requisitos da futura contratação deve assegurar que a solução proposta atenda integralmente a essa demanda, garantindo o acesso dos cidadãos às informações sobre a cidade. Os requisitos abaixo são indispensáveis, suficientes e detalhados, alinhados às orientações do TCU.

Requisitos da solução contratada:

1. Espaço físico que atenda a um mínimo de 50 m².
2. Disponibilidade de mobiliário apropriado, incluindo pelo menos mesa e cadeiras, além de balcões de atendimento.
3. Sistema de climatização com capacidade de manter temperatura interna entre 20°C e 24°C, implementado de forma eficiente.
4. Instalações elétricas e de iluminação adequadas, com instalação de pontos de luz com lâmpadas LED e tomadas acessíveis.
5. Sinalização interna e externa clara e visível, conforme normas de acessibilidade, para orientar os visitantes dentro e fora do espaço.
6. Conexão à internet banda larga com velocidade mínima de 100 Mbps, garantindo acesso à informação on-line em tempo real.
7. Equipamentos de tecnologia da informação, incluindo pelo menos 1 computador com software de gestão e impressão, além de uma impressora multifuncional.
8. Protocolo de segurança, incluindo câmeras de vigilância e sistema de alarmes, para garantir a proteção dos usuários e do patrimônio público.
9. Acessibilidade conforme normativas legais, com entradas e instalações adaptadas para deficientes físicos e mobilidade reduzida.
10. Programa de capacitação para os atendentes do espaço, incluindo formação em atendimento ao turista e conhecimento sobre a cidade.

Estes requisitos foram elaborados considerando a necessidade de se promover um ambiente adequado para o atendimento ao turista, assegurando a qualidade e eficiência nos serviços prestados.



SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

- Solução 1: Criação de um Centro de Informações Turísticas (CIT)
 - Vantagens:
 - Custo: Pode exigir investimento alto inicial para construção e mobiliário, mas o custo operacional pode ser baixo a longo prazo.
 - Qualidade: Proporciona um espaço físico bem estruturado e dedicado ao atendimento turístico.
 - Flexibilidade: Possibilidade de realizar eventos e exposições temporárias para atrair visitantes.
 - Adaptabilidade: O espaço pode ser adaptado para incluir outras atividades culturais ou comerciais.
 - Manutenção: Necessidade de manutenção regular, mas com verba de turismo pode ser gerido eficientemente.
 - Suporte: Potencial para parceria com agências de turismo e locais comerciais para suporte adicional.
 - Tempo de implementação: Longo; variáveis como licenciamento e construção podem prolongar a entrega.
 - Desvantagens:
 - Custo: Alto investimento inicial para construção e mobiliário.
 - Prazo de implementação: Tempo elevado até a operação plena.
 - Dependência de pessoal treinado e disponível para operação contínua.
- Solução 2: Implementação de Quiosques de Informação Turística
 - Vantagens:
 - Custo: Menor investimento inicial comparado a um CIT; estrutura mais simples.
 - Qualidade: Atendimento direto e rápido ao público em áreas estratégicas.
 - Flexibilidade: Fácil realocação e possibilidade de interação com eventos locais.
 - Adaptabilidade: Personalizáveis conforme demanda; podem ser temporários.
 - Manutenção: Menor custo de manutenção em comparação a um prédio fixo.
 - Suporte: Facilidade de parcerias com empresas locais para complementação de serviços.
 - Tempo de implementação: Rápido; implantação em semanas ou meses.
 - Desvantagens:
 - Custo: Demais quiosques podem gerar custos recorrentes com aluguel.
 - Qualidade: Limitações na oferta de uma gama completa de informações e serviços.
 - Eficiência: Potencialmente menos efetivo se não houver pessoal permanentemente presente.
- Solução 3: Aplicativo Móvel de Informações Turísticas
 - Vantagens:
 - Custo: Investimento mais baixo em comparação à estrutura física, com desenvolvimento e manutenção podendo ser controlados.
 - Qualidade: Acesso instantâneo a informações atualizadas e diversificadas sobre a cidade.
 - Flexibilidade: Atualizações frequentes e inclusão de novas funcionalidades conforme necessário.



- Adaptabilidade: Pode integrar serviços adicionais, como reservas, pagamentos e feedback do usuário.
- Manutenção: Necessidade de manutenção técnica mais focada, relacionada a software.
- Suporte: Potencial de colaboração com empresas de tecnologia local na manutenção e suporte.
- Tempo de implementação: Moderado; dependente do desenvolvimento da plataforma.
- Desvantagens:
 - Custo: Requer financiamento para desenvolvimento e promoção.
 - Dependência: Necessidade de acesso à internet e smartphones pela população e turistas.
 - Aceitação: Risco de baixa adesão se usuários preferirem métodos tradicionais de informação.

- Solução 4: Parcerias com Hotéis e Estabelecimentos Comerciais
 - Vantagens:
 - Custo: Uso de infraestrutura existente, minimizando investimentos iniciais.
 - Qualidade: Ampliação da rede de atendimento com informações oferecidas diretamente por quem atende os turistas.
 - Flexibilidade: Rápida adaptação às necessidades dos turistas que chegam na cidade.
 - Adaptabilidade: Capacidade de ajustar as informações e serviços oferecidos conforme a demanda.
 - Manutenção: Menores responsabilidades de manutenção, pois utilizam espaços já existentes.
 - Suporte: Parcerias com comerciantes locais podem promover o intercâmbio de informações valiosas.
 - Tempo de implementação: Imediata, dependendo da formalização das parcerias.
 - Desvantagens:
 - Custo: Potencialmente reduzido retorno financeiro per capita em locais com alta concentração de turistas.
 - Qualidade: Variabilidade no nível de informação e qualidade do serviço prestado por diferentes estabelecimentos.
 - Coordenação: Necessidade de esforço coordenado para garantir padronização de informações.

- Solução 5: Construção de Centro Turístico
 - Vantagens:
 - Personalização: Possibilidade de um projeto totalmente personalizado conforme as especificações da Prefeitura.
 - Estabilidade: Estruturas de alvenaria tendem a oferecer maior durabilidade quando bem executadas.
 - Materiais locais: Uso de insumos da região, promovendo a economia local e reduzindo impactos ambientais.
 - Desvantagens:
 - Tempo de implementação: Geralmente mais demorado, dependendo das condições climáticas e da disponibilidade de mão de obra.
 - Custos elevados: Pode ter custo mais alto devido ao tempo de execução e à variação nos preços dos materiais.
 - Necessidade de manutenção: As estruturas podem exigir gastos futuros maiores em manutenção.

A escolha da solução ideal deve considerar o perfil do turista, a disponibilidade orçamentária, a infraestrutura existente e as expectativas de serviço da comunidade turística. Cada opção tem



potenciais para melhorar a situação enfrentada pela comunidade de Solonópole, necessitando alinhamento com os objetivos estratégicos da administração pública local.



DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA COMO UM TODO

A construção de um Centro Turístico em Solonópole é uma solução estratégica para atender à carência de espaços adequados para o atendimento aos turistas e facilitar o acesso dos cidadãos a informações sobre a cidade. Este projeto não apenas visa a valorização do potencial turístico da região, mas também promove a integração social e cultural da comunidade. A elaboração desta justificativa baseia-se na análise detalhada dos aspectos técnicos, operacionais e econômicos que suportam esta escolha.

No que tange aos aspectos técnicos, a construção do Centro Turístico está alinhada com as melhores práticas em infraestrutura para serviços ao turista. O desempenho desejado se refere à criação de um espaço funcional que propicie orientação ao visitante. A compatibilidade da construção com as características arquitetônicas da cidade, bem como o uso de materiais sustentáveis e de baixo custo de manutenção, garantem que a solução seja tecnicamente viável e esteticamente integrada ao ambiente urbano existente.

Os benefícios operacionais da construção do Centro Turístico incluem a facilidade de manutenção e a possibilidade de suporte contínuo às atividades desenvolvidas no local. A escalabilidade do projeto permite futuras ampliações ou adaptações sem a necessidade de investimentos excessivos, garantindo que o investimento inicial se traduza em uma estrutura duradoura e dinâmica. Ademais, a formação de parcerias com instituições locais e organizações não governamentais fortalecerá a gestão do centro e ampliará o alcance das iniciativas turísticas.

Do ponto de vista econômico, a construção do Centro Turístico representa um excelente custo-benefício. O investimento inicial deve ser ponderado em relação ao retorno esperado. A ampliação do fluxo de turistas em Solonópole resultará em um aumento nas atividades econômicas locais, beneficiando áreas como comércio, serviços e alimentação, contribuindo assim para a geração de emprego e renda na comunidade. Estima-se que, ao longo dos anos, o retorno sobre o investimento inicial poderá ultrapassar as expectativas, estimulando a economia local.

Em suma, a escolha pela construção de um Centro Turístico em Solonópole é uma decisão justificada por uma análise criteriosa dos aspectos técnicos, operacionais e econômicos, representando uma resposta eficaz às necessidades da comunidade e um passo significativo em direção ao desenvolvimento sustentável do turismo na região. Essa solução deve resultar em um impacto positivo, não somente para o setor turístico, mas também para toda a população do município.



QUANTITATIVOS E VALORES

ESPECIFICAÇÕES E ESTIMATIVA DA CONTRATAÇÃO



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE SOLONÓPOLE
SECRETARIA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO, EMPREENDEDORISMO E TURISMO

25

| Item | Descrição | Unidade | Quant. | R\$ Unid. | R\$ Total |
|--------------------|------------------------------------|---------|--------|----------------|-----------------------|
| 1 | 1 - CONSTRUÇÃO DE CENTRO TURISTICO | SERVIÇO | 1,00 | R\$ 498.857,95 | R\$ 498.857,95 |
| Valor Total | | | | | R\$ 498.857,95 |



PARCELAMENTO OU NÃO DA CONTRATAÇÃO

A contratação não será parcelada.

A construção do Centro Turístico para a Prefeitura Municipal de Solonópole deve ser realizada em um único contrato, sem parcelamento, devido à natureza integrada da obra. O projeto exige uma abordagem coesa e contínua na execução das atividades, como arquitetura, engenharia e acabamentos específicos, que são fundamentais para garantir a funcionalidade e a qualidade do espaço. O parcelamento poderia resultar em descontinuidade nos trabalhos, o que comprometeria a eficiência do projeto e a entrega final do centro.

Ademais, o parcelamento pode trazer desafios significativos relacionados à coordenação entre diferentes empresas contratadas, dificultando a gestão do cronograma e aumentando o risco de conflitos entre os serviços. Uma execução fragmentada poderia atrasar o início das operações do Centro Turístico, prolongando a carência de serviços adequados para os turistas e cidadãos de Solonópole, inibindo o potencial econômico e cultural da região.

Por fim, manter a contratação como um processo único fortalece o interesse público ao assegurar que a entrega do Centro Turístico atenda de maneira integral e eficaz as necessidades da comunidade. A contratação única não só facilita a supervisão e o controle de qualidade durante a execução, mas também garante que a infraestrutura gerada beneficie a população plenamente desde sua inauguração, contribuindo assim para o desenvolvimento social e econômico local.



RESULTADOS PRETENDIDOS

A construção de um Centro Turístico em Solonópole visa criar um espaço adequado para atender tanto turistas quanto a população local, possibilitando o acesso a informações sobre a cidade. Em termos de economicidade, essa solução apresenta um custo-benefício positivo, uma vez que a centralização dos serviços turísticos em um único local reduz gastos com logística, manutenção, e operação de múltiplas estruturas. Além disso, ao oferecer serviços diversificados em um só ambiente, o centro atrai mais visitantes, potencializando a geração de receitas por meio do turismo local.

Os recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis na Prefeitura Municipal serão usados de maneira eficiente. A construção do Centro Turismo permitirá a utilização de equipes locais, o que evita custos elevados com contratação externa. Os profissionais da área de turismo poderão atuar no próprio centro, proporcionando orientações e informações de forma direta e qualificada. Assim, maximiza-se o aproveitamento do quadro de funcionários da prefeitura, evitando a necessidade de novas contratações.



Da mesma forma, a atuação integrada de diversos setores municipais (turismo, cultura, assistência social, etc.) no desenvolvimento do Centro Turístico contribui para a otimização dos recursos materiais. Integrar esses serviços sob um mesmo teto reduz a duplicidade de esforços e facilita a gestão administrativa. Quanto aos recursos financeiros, a construção do Centro pode ser viabilizada através de parcerias público-privadas ou captação de investimento federal, minimizando a carga financeira sobre o orçamento municipal.

Com isso, a construção do Centro Turístico não apenas resolve a carência de espaços adequados para atendimento ao turista, mas também garante uma gestão responsável e sustentável dos recursos disponíveis, favorecendo o desenvolvimento econômico da comunidade de Solonópole em longo prazo.



PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS

Para enfrentar a carência de espaços adequados para atendimento ao turista em Solonópole, e considerando a solução proposta da construção de um Centro Turístico, são necessárias diversas providências que visem à implementação eficaz do projeto e à maximização dos recursos públicos.

Primeiramente, é fundamental realizar um estudo de viabilidade técnica que contemple as especificidades do local onde o Centro Turístico será edificado. Esse estudo deve incluir análise do solo, levantamento de dados sobre a infraestrutura local e adequação aos padrões de acessibilidade, assegurando que o espaço esteja preparado para receber os visitantes de forma confortável e segura.

Em seguida, a elaboração de um Projeto Básico detalhado é imprescindível. Esse documento deverá incluir o planejamento arquitetônico, engenharias complementares (como elétrica, hidráulica e de estrutura) e previsão de acabamentos que atendam às necessidades do público visitante e da administração do espaço.

Outra providência importante refere-se à infraestrutura de conectividade e tecnologia. Para otimizar o atendimento ao turista, é necessária a adoção de soluções tecnológicas que permitam interação digital, como informação e acesso à internet. Essa modernização pode ser feita na fase de construção, mas exige planejamento integrado com os fornecedores de tecnologia.

Por fim, a capacitação de servidores pode ser considerada, especialmente nas áreas de gestão do espaço turístico e atendimento ao público. Essa formação deve ser específica e direcionada às demandas do serviço, garantindo que a equipe esteja preparada para promover uma experiência de qualidade aos visitantes.

Essas providências contribuem para a efetiva implementação do Centro Turístico, alinhadas às diretrizes de economicidade, eficiência e eficácia, visando sempre a melhor utilização dos recursos públicos disponíveis.



CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A análise da necessidade de contratações correlatas e/ou interdependentes para a construção do Centro Turístico em Solonópole indica que, no contexto da solução escolhida, não há contratações necessárias à fase inicial da obra que tenham dependência técnica ou operacional direta. A execução da obra em si é suficiente para atender à demanda imediata de espaços adequados para atendimento ao turista.

Dessa forma, após a construção do Centro Turístico, pode-se considerar algumas possíveis contratações futuras que visam garantir a manutenção e o adequado funcionamento do espaço. Tais contratações incluem serviços de manutenção predial, que podem abranger desde pequenos reparos até serviços de limpeza e conservação do espaço, garantindo a sua funcionalidade e segurança.

Além disso, poderiam ser necessárias aquisições de mobiliário e equipamentos para a estruturação interna do Centro Turístico, como mesas, cadeiras, painéis informativos e sistemas de climatização, visando proporcionar um ambiente confortável para os visitantes. Contudo, estas contratações seriam secundárias e ocorreriam apenas após a conclusão da construção.

Portanto, ressalta-se que as necessidades apresentadas se referem a contratações que acontecem após a implementação da construção em si e não antes ou durante esse processo, reafirmando a inexistência de necessidade de contratações correlatas ou interdependentes para a realização da obra do Centro Turístico.



IMPACTOS AMBIENTAIS

A construção de um Centro Turístico em Solonópole pode gerar impactos ambientais significativos que devem ser avaliados e mitigados. Primeiramente, a obra pode resultar na alteração do uso da terra, levando à possível degradação de áreas verdes e biodiversidade local. A medida mitigadora para essa questão consiste em realizar um levantamento prévio das áreas que serão afetadas, promovendo o replantio de espécies nativas na região e criando um plano de recuperação ambiental.

Outro impacto potencial é o aumento do consumo de recursos naturais, especialmente água e energia. Para mitigar esses impactos, deve-se implementar soluções de eficiência energética, como o uso de sistemas de energia solar para iluminação e aquecimento, bem como a instalação de dispositivos de captação de água da chuva para uso nas instalações do centro. Além disso, optar por materiais de construção sustentáveis e de baixo consumo energético, como tijolos ecológicos e revestimentos que aumentem a isolamento térmica, contribuirá para minimizar o impacto ambiental da edificação.



Durante a fase de operação do Centro Turístico, a geração de resíduos sólidos será uma preocupação importante. É fundamental estabelecer um plano de gestão de resíduos que inclua práticas de logística reversa, onde os materiais recicláveis sejam devidamente selecionados e encaminhados para unidades de reciclagem. Incentivar parcerias com cooperativas de catadores locais poderá fortalecer essa ação, garantindo que os resíduos sejam tratados de forma adequada e reduzindo a quantidade de lixo enviada a aterros.

Outra questão relevante se refere ao tráfego adicional gerado pela chegada de turistas. Isso pode causar impactos na qualidade do ar e na mobilidade urbana. Para mitigar esses efeitos, deve-se promover a utilização de transporte sustentável, como ciclovias e estacionamentos para bicicletas, além de incentivar o uso de transportes públicos eficientes e acessíveis. Informações sobre como chegar ao centro turístico utilizando meios de transporte com menor impacto ambiental podem estar disponíveis em materiais informativos nas redes sociais ou em plataformas digitais.

Em suma, o planejamento da construção do Centro Turístico em Solonópolis deve contemplar ações práticas de mitigação de impactos ambientais, priorizando a eficiência no uso de recursos energéticos e a implementação de estratégias de logística reversa. Esses cuidados não apenas garantirão a preservação ambiental durante a obra e operação do centro, mas também contribuirão para a conscientização da comunidade sobre a importância da sustentabilidade.



CONCLUSÃO

As análises iniciais demonstraram que a contratação da solução aqui referida é viável e tecnicamente indispensável. Portanto, com base no que foi apresentado, podemos DECLARAR que a contratação em questão é **PLENAMENTE VIÁVEL**.

Solonópolis - CE, 26 de Fevereiro de 2024

Layanna Cristina Nogueira Pinheiro
Equipe de Planejamento - Presidente



TERMO DE REFERÊNCIA
PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 00017.20241021/0001-62

1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ATENDIMENTO AO TURISTA (CAT), DE RESPONSABILIDADE DA SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO, EMPREENDEDORISMO E TURISMO DO MUNICÍPIO DE SOLONÓPOLE/CE., conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

| ITEM | DESCRIÇÃO | QTD | UND | V. UNIT | V. TOTAL |
|--|--|-----|---------|----------------|----------------|
| 1 | CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ATENDIMENTO AO TURISTA (CAT) | 1.0 | Serviço | R\$ 303.941,34 | R\$ 303.941,34 |
| CONSTRUÇÃO DO CENTRO DE ATENDIMENTO AO TURISTA (CAT) | | | | | |

1.2. O prazo de vigência da contratação é de 3 meses, na forma do artigo 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

1.3. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

2. DA FUNDAMENTAÇÃO E DA DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A fundamentação da contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

3. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E DA ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A descrição dos requisitos da contratação encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4.2. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

5. DO MODELO DE EXECUÇÃO CONTRATUAL

5.1. O prazo de execução dos serviços será de 3 meses, contado da emissão da assinatura do contrato

5.2. Caso não seja possível a execução dos serviços no prazo avençado, o contratado deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência para que o pleito de prorrogação de prazo seja analisado pela contratante, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.



6. DO MODELO DE GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial (caput do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila (§5º do art. 115 da Lei nº 14.133, de 2021).

6.3. As comunicações entre o órgão ou entidade e o contratado devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se, excepcionalmente, o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. O órgão ou entidade poderá convocar representante do Contratado para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do termo de contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade convocará o representante do contratado para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução do contratado, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos (caput do art. 117 da Lei nº 14.133, de 2021).

6.7. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do contrato, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no contrato, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

6.7.1. O fiscal técnico do contrato anotar no histórico de gerenciamento do contrato todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados;

6.7.2. Identificada qualquer inexecução ou irregularidade, o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção;

6.7.3. O fiscal técnico do contrato informará ao gestor do contrato, em tempo hábil, a situação que demandar decisão ou adoção de medidas que ultrapassem sua competência, para que adote as medidas necessárias e saneadoras, se for o caso.

6.7.4. No caso de ocorrências que possam inviabilizar a execução do contrato nas datas aprezadas, o fiscal técnico do contrato comunicará o fato imediatamente ao gestor do contrato (inciso V do art. 22 do Decreto nº 11.246, de 2022).

6.7.5. O fiscal técnico do contrato comunicar ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à renovação tempestiva ou à prorrogação contratual.

6.8. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.



6.8.1. Caso ocorram descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

6.9. O gestor do contrato coordenará a atualização do processo de acompanhamento e fiscalização do contrato contendo todos os registros formais da execução no histórico de gerenciamento do contrato, a exemplo da ordem de serviço, do registro de ocorrências, das alterações e das prorrogações contratuais, elaborando relatório com vistas à verificação da necessidade de adequações do contrato para fins de atendimento da finalidade da administração.

6.9.1. O gestor do contrato acompanhará a manutenção das condições de habilitação da contratada, para fins de empenho de despesa e pagamento, e anotará os problemas que obstem o fluxo normal da liquidação e do pagamento da despesa no relatório de riscos eventuais.

6.9.2. O gestor do contrato acompanhará os registros realizados pelos fiscais do contrato, de todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato e as medidas adotadas, informando, se for o caso, à autoridade superior àquelas que ultrapassarem a sua competência.

6.9.3. O gestor do contrato emitirá documento comprobatório da avaliação realizada pelos fiscais técnico, administrativo e setorial quanto ao cumprimento de obrigações assumidas pelo contratado, com menção ao seu desempenho na execução contratual, baseado nos indicadores objetivamente definidos e aferidos, e a eventuais penalidades aplicadas, devendo constar do cadastro de atesto de cumprimento de obrigações.

6.9.4. O gestor do contrato tomará providências para a formalização de processo administrativo de responsabilização para fins de aplicação de sanções, a ser conduzido pela comissão de que trata o art. 158 da Lei nº 14.133, de 2021, ou pelo agente ou pelo setor com competência para tal, conforme o caso.

6.10. O fiscal administrativo do contrato comunicará ao gestor do contrato, em tempo hábil, o término do contrato sob sua responsabilidade, com vistas à tempestiva renovação ou prorrogação contratual.

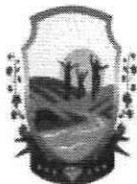
6.11. O gestor do contrato deverá elaborar relatório final com informações sobre a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

7. DOS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Os serviços serão recebidos provisoriamente, de forma sumária, no ato da entrega, juntamente com a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta.

7.2. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 03 (três) dias, a contar da notificação do contratado, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 15 (quinze) dias, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.



7.4. O prazo para recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, por igual período, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.6. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.7. O recebimento provisório ou definitivo não excluirá a responsabilidade civil pela solidez e pela segurança do serviço nem a responsabilidade ético-profissional pela perfeita execução do contrato.

7.8. Recebida a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, correrá o prazo de dez dias úteis para fins de liquidação, na forma desta seção, prorrogáveis por igual período.

7.8.1. O prazo de que trata o item anterior será reduzido à metade, mantendo-se a possibilidade de prorrogação, no caso de contratações decorrentes de despesas cujos valores não ultrapassem o limite de que trata o inciso II do art. 75 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.9. Para fins de liquidação, quando cabível, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- a) o prazo de validade;
- b) a data da emissão;
- c) os dados do contrato e do órgão contratante;
- d) o período respectivo de execução do contrato;
- e) o valor a pagar; e
- f) eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

7.10. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao contratante;

7.11. A nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente deverá ser obrigatoriamente acompanhado da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta junto ao cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 68 da Lei nº 14.133, de 2021.

7.12. A Administração deverá realizar consulta ao o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) para:

- a) verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital;



b) identificar possível razão que impeça a participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, que implique proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas.

7.13. Constatando-se, junto o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), a situação de irregularidade do contratado, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério do contratante.

7.14. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, o contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência do contratado, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

7.15. Persistindo a irregularidade, o contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada ao contratado a ampla defesa.

7.16. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso o contratado não regularize sua situação junto ao o cadastro de fornecedores ou no registro cadastral unificado disponível no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP).

7.17. Em atendimento ao inciso VI do art. 92 da Lei Federal nº 14.133 de 1º de abril de 2021, o pagamento será efetuado no prazo de até 10 (dez) dias úteis contados da finalização da liquidação da despesa.

7.18. No caso de atraso pelo Contratante, os valores devidos ao contratado serão atualizados monetariamente entre o termo final do prazo de pagamento até a data de sua efetiva realização, mediante aplicação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) de correção monetária.

7.19. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

7.20. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

7.21. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

7.21.1. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

7.22. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime. No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

7.23. A antecipação de pagamento somente será permitida se propiciar sensível economia de recursos ou se representar condição indispensável para a obtenção do bem ou para a prestação do serviço, conforme determina o § 1º do art. 145 da lei Federal nº 14.133/21.



8. DA FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação, na modalidade concorrência, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo Menor Preço

8.2. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

Habilitação Jurídica

8.3. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;

8.4. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

8.5. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;

8.6. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal - SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.7. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020.

8.8. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

8.9. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz

8.10. Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista

8.11. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;

8.12. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos



da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.

- 8.13. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 8.14. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
- 8.15. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 8.16. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- 8.17. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais/municipais ou distritais relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.
- 8.18. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar nº 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

Qualificação Econômico-Financeira

- 8.19. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física (alínea "c" do inciso II do art. 5º da IN Seges/ME nº 116, de 2021) ou de sociedade simples;
- 8.20. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante (inciso II do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021);
- 8.21. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) ÷ (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG) = (Ativo Total) ÷ (Passivo Circulante + Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) ÷ (Passivo Circulante).

8.22. Caso o licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo OU patrimônio líquido mínimo de 5% (cinco por cento) do valor total estimado da contratação.

8.23. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura (§1º do art. 65 da Lei nº 14.133, de 2021).



8.24. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos (§6º do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021).

8.24.1. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigida da microempresa ou da empresa de pequeno porte a apresentação de balanço patrimonial do último exercício social, conforme dispõe o art. 3º do Decreto nº 8.538, de 2015.

8.25. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante.

Qualificação Técnica

8.26. Certificado de Qualificação, nos termos do edital de Pré-Qualificação nº 009/2024.

9. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

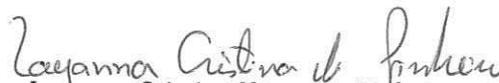
9.1. O custo estimado total da contratação é de R\$ R\$ 303.941,34 (trezentos e três mil, novecentos e quarenta e um reais e trinta e quatro centavos).

10. DA ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento, na(s) dotação(ões) 1701.23.695.0034.1.042 - Construção de Centro Turismo, no(s) elemento(s) de despesa(s): 44905199 - Obras e Instalações;

10.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

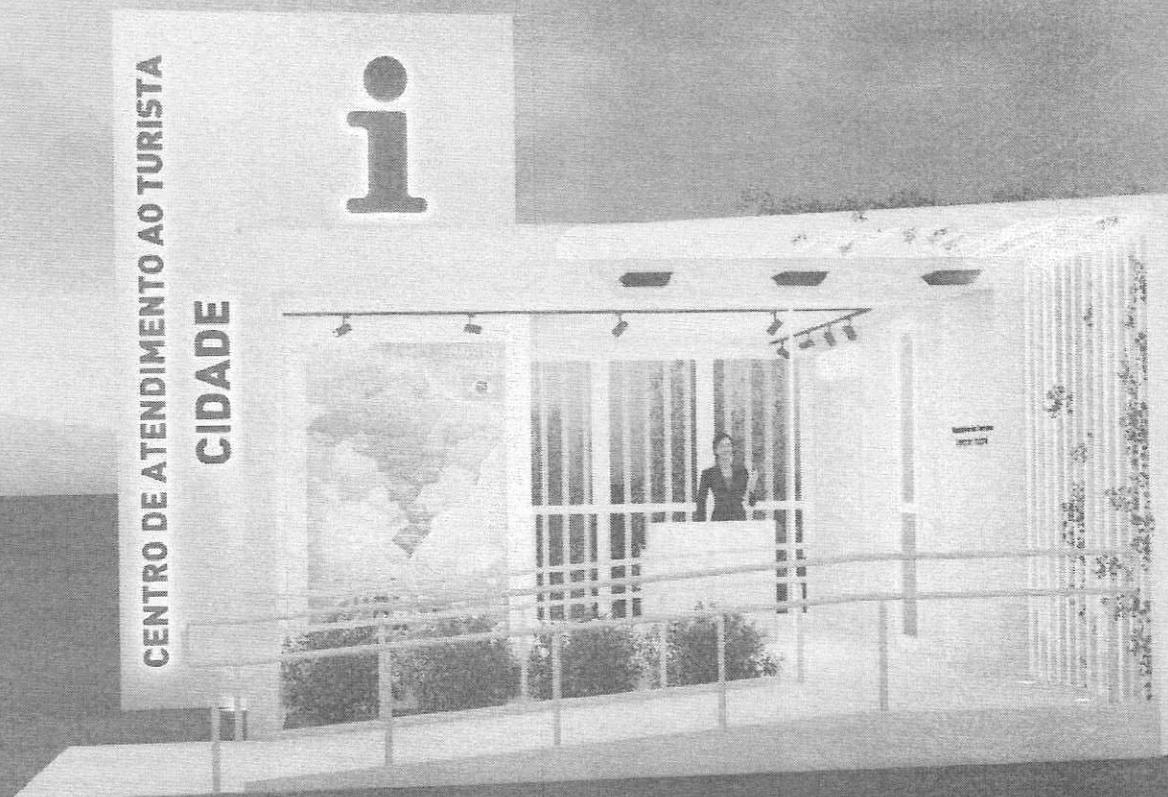
SOLONÓPOLE/(CE), 30 de outubro de 2024


Layanna Cristina Nogueira Pinheiro

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

MANUAL DE USO

PROJETO-TIPO DE CAT



MINISTÉRIO DO TURISMO (MTUR)
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ENGENHARIA E DEFESA CIVIL
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (CEPED/UFSC)

MANUAL DE USO DO PROJETO-TIPO DE CENTRO DE ATENDIMENTO AO TURISTA (CAT)

OUTUBRO/2022

SOBRE O DOCUMENTO

O Termo de Execução Descentralizada (TED) nº 001/2021, firmado entre o Ministério do Turismo (MTur) e a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), por meio do Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (CEPED), tem por objetivo a elaboração de projetos-tipos para equipamentos relativos à Unidade Verde e Amarela (UVA) de turismo e cultura da cidade, bem como inerentes à demarcação dos municípios e aos receptivos turísticos. Com isso, almeja-se auxiliar os governos locais a acelerarem o processo de implantação desses equipamentos, reduzindo o tempo de desenvolvimento de projetos e tornando o processo mais assertivo. Para tanto, o trabalho é constituído pelas seguintes ações e respectivas metas:

- » **Ação 1:** Elaboração de projetos modulares para equipamentos da UVA de turismo e cultura da cidade
 - Meta 1: Concepção arquitetônica e urbanística dos módulos
 - Meta 2: Projetos complementares
 - Meta 3: Maquetes eletrônicas
 - Meta 4: Orçamentação
 - Meta 5: Elaboração de manuais.

- » **Ação 2:** Elaboração de projetos modulares para pórticos turísticos
 - Meta 1: Concepção arquitetônica e urbanística
 - Meta 2: Projetos complementares
 - Meta 3: Maquetes eletrônicas
 - Meta 4: Orçamentação
 - Meta 5: Elaboração de manuais.

Dessa forma, o presente documento contém o resultado da última meta da Ação 2 para o Centro de Atendimento ao Turista (CAT), consistindo, assim, no manual de uso do seu projeto-tipo, que faz parte do *Produto P2.2 – Projetos complementares, maquetes eletrônicas, orçamentação e manuais de uso de projetos modulares para pórticos turísticos*. Nesse sentido, são apresentadas:

- » Diretrizes para adaptação do projeto pelas prefeituras com vista à implantação em suas cidades
- » Descrição dos serviços preliminares que antecedem a obra do CAT
- » Descrição da infraestrutura e da superestrutura
- » Descrição do fechamento em alvenaria
- » Descrição das especificações da cobertura
- » Especificação dos revestimentos considerados no projeto

- » Descrição das esquadrias
- » Especificação dos forros
- » Especificação dos pisos
- » Especificação de rodapés, de soleiras e de pingadeiras
- » Especificação de pintura
- » Orientações acerca do plantio de vegetação
- » Especificação dos itens referentes às instalações hidrossanitárias
- » Especificação dos itens inerentes às instalações elétricas
- » Especificação dos itens relativos aos metais, às louças e aos acessórios
- » Especificação dos equipamentos do CAT
- » Especificação da comunicação visual
- » Orientações para implantação de estacionamento
- » Apresentação do orçamento
- » Listagem com as principais normativas consideradas no projeto e que devem ser observadas na futura execução.

SUMÁRIO

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | Considerações iniciais | 11 |
| 1.1 | O Centro de Atendimento ao Turista (CAT) | 11 |
| 1.2 | Convenções preliminares | 15 |
| 2 | Serviços preliminares..... | 15 |
| 2.1 | Instalação do canteiro de obras..... | 16 |
| 2.2 | Placa da obra | 16 |
| 2.3 | Limpeza do terreno..... | 17 |
| 2.4 | Locação da obra..... | 18 |
| 2.5 | Movimentação de terra | 18 |
| 3 | Infraestrutura e superestrutura..... | 19 |
| 3.1 | Infraestrutura..... | 19 |
| 3.1.1 | Formas..... | 20 |
| 3.1.2 | Armaduras..... | 20 |
| 3.1.3 | Concretagem..... | 21 |
| 3.2 | Superestrutura de concreto..... | 21 |
| 3.3 | Superestrutura metálica..... | 22 |
| 4 | Fechamento metálico..... | 23 |
| 4.1 | Pergolado..... | 23 |
| 4.2 | Chapa metálica..... | 24 |
| 4.2.1 | Exemplos de personalização..... | 25 |
| 5 | Alvenaria..... | 26 |
| 6 | Cobertura | 27 |
| 7 | Revestimento de paredes..... | 28 |
| 7.1 | Argamassa..... | 28 |
| 7.1.1 | Chapisco..... | 28 |
| 7.1.2 | Emboço | 28 |
| 7.1.3 | Reboco..... | 29 |
| 7.2 | Revestimento cerâmico..... | 29 |
| 7.3 | Revestimento metálico..... | 30 |
| 8 | Esquadrias | 30 |
| 9 | Forros | 33 |
| 10 | Pisos..... | 33 |

| | |
|---|-----------|
| 11 Rodapés, soleiras e pingadeiras | 34 |
| 12 Pinturas..... | 35 |
| 12.1 Paredes internas..... | 36 |
| 12.2 Forro..... | 37 |
| 12.3 Paredes externas..... | 37 |
| 12.4 Estrutura metálica..... | 38 |
| 13 Vegetação..... | 38 |
| 14 Instalações hidrossanitárias | 39 |
| 15 Instalações elétricas | 40 |
| 16 Metais, louças e acessórios | 43 |
| 17 Equipamentos | 45 |
| 18 Comunicação visual..... | 45 |
| 19 Estacionamento..... | 46 |
| 20 Limpeza final da obra..... | 48 |
| 21 Manutenção..... | 48 |
| 22 Orçamentação..... | 50 |
| 23 Referências normativas | 54 |
| Referências..... | 56 |
| Lista de figuras | 57 |
| Lista de tabelas..... | 58 |

FICHA TÉCNICA

MINISTÉRIO DO TURISMO

Ministro de Estado do Turismo – Carlos Alberto Gomes de Brito

Secretário-Executivo – Charles Roberto Martins da Silva

Secretário Nacional de Infraestrutura Turística Substituto

– Luis Vannucci Cantanhede Cardoso

Diretor do Departamento de Infraestrutura Turística – Ricardo Caiado de Alvarenga

Coordenador-Geral de Acompanhamento e Supervisão de Obras de Infraestrutura Turística – Alexandre do Nascimento Mangini

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

Reitor – Irineu Manoel de Souza, Dr.

Vice-Reitora – Joana Célia dos Passos, Dr.a

Diretor do Centro Tecnológico – Edson Roberto de Pieri, Dr.

Chefe do Departamento de Engenharia Civil – Luciana Rohde, Dr.a.

CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM ENGENHARIA E DEFESA CIVIL

Supervisora – Ana Maria Benciveni Franzoni, Dr.a.

Coordenador do TED – Cláudio Cesar Zimmermann, Dr.

Coordenador técnico – Fabiano Giacobbo, Dr.

Equipe Técnica

Ana Luiza Shimomura Spinelli – Arquiteta e urbanista

André Ricardo Hadlich, M.Sc. – Engenheiro civil

Assis Arantes Junior, M.Sc. – Engenheiro civil

Dax Marcelo Schweitzer – Consultor engenheiro civil

Fabiano Luis Zermiani – Consultor engenheiro civil

Fernanda de Souza Schmitt – Engenheira civil

Gabriel Gutjahr Stolf – Engenheira civil

Gisele Cristina Mantovani – Engenheira civil

Juliana Vieira dos Santos Albuquerque, M.Sc. – Engenheira civil

Leandro Fadel Miguel, Dr. – Professor do Departamento de Engenharia Civil

Luiz Alberto Gomes – Professor do Departamento de Engenharia Civil

Marco Prestes Kauling – Consultor arquiteto e urbanista

Natália Ziesmann – Engenheira civil

Talita Dal Pont Sauer Colla – Consultora arquiteta e urbanista

Vivian Celestino Reginato, Dr.a – Professora do Departamento de Engenharia Civil

Wellington Longuini Repette – Professor do Departamento de Engenharia Civil

Apoio Administrativo

Daniela Vogel

Marciel Santos

Equipe de Revisão e Design

Kétlen Daldegan – Designer

Rubia Graziela Steiner Baldomar – Revisora

LISTAGEM DE DOCUMENTOS ENTREGUES

Juntamente com este documento, relativo ao manual de diretrizes para adaptação/complementação do projeto-tipo de Centro de Atendimento ao Turista (CAT) e para sua execução, são disponibilizados documentos inerentes às pranchas dos projetos arquitetônico, estrutural e elétrico, seus memoriais, suas maquetes eletrônicas e seu orçamento, os quais são listados no Quadro 1. No que tange ao projeto estrutural, foram consideradas soluções para fundação em sapata conforme duas capacidades de suporte do solo (1,5 kg/cm² e 3,0 kg/cm²), bem como duas possibilidades de acabamento metálico (chapa recortada ou pergolado), resultando em quatro cenários, listados a seguir:

- » Cenário A: fundação tipo sapata para solo com capacidade de suporte de até 1,5 kg/cm² e acabamento personalizado (capa recortada)
- » Cenário B: fundação tipo sapata para solo com capacidade de suporte de até 1,5 kg/cm² e acabamento-padrão (pergolado)
- » Cenário C: fundação tipo sapata para solo com capacidade de suporte de até 3,0 kg/cm² e acabamento personalizado (capa recortada)
- » Cenário D: fundação tipo sapata para solo com capacidade de suporte de até 3,0 kg/cm² e acabamento-padrão (pergolado).

Perante as colocações, os orçamentos também levam em conta tais variações, inclusive, considerando as duas tensões de rede dimensionadas no projeto-tipo elétrico (380/220 V e 220/127 V). Também foi orçado o PCDA do CAT, de forma a servir como referência de custos, tendo em vista que sua implantação irá depender da análise de risco de descarga elétrica para cada município. Além disso, foram orçadas unidades de tratamento de esgoto separadamente das soluções, uma vez que cada localidade apresenta suas particularidades e, se for o caso, pode verificar os valores de referência para execução de tanque séptico, filtro anaeróbico e de sumidouro ou de vala de infiltração. Nesse sentido, o projeto-tipo hidrossanitário do CAT foi organizado em dois cenários, a saber:

- » Cenário A: sistema de tratamento calculado considerando solo arenoso.
- » Cenário B: sistema de tratamento calculado considerando solo argiloso.

| LISTAGEM DE DOCUMENTOS ENTREGUES | | |
|----------------------------------|--|---------|
| PROJETO-TIPO DE CAT | | |
| PRANCHAS | CONTEÚDO | FORMATO |
| ARQUITETÔNICO | | |
| MTur_ARQ_CAT_01 | Perspectivas | .pdf |
| MTur_ARQ_CAT_02 | Planta baixa, planta de cobertura e planta do reservatório | .pdf |
| MTur_ARQ_CAT_03 | Cortes, detalhe 01 e detalhe 02 | .pdf |

LISTAGEM DE DOCUMENTOS ENTREGUES

| | | |
|-------------------------------|---|------|
| MTur_ARQ_CAT_04 | Vistas | .pdf |
| MTur_ARQ_CAT_05 | Detalhe 03 – rampa acessível | .pdf |
| MTur_ARQ_CAT_06 | Detalhamento esquadrias (J01, J02, J03, J04 e P04) | .pdf |
| MTur_ARQ_CAT_07 | Detalhamento esquadrias (P01, P02 e P03) | .pdf |
| MTur_ARQ_CAT_08 | Detalhe 04 – comunicação visual | .pdf |
| MTur_ARQ_CAT_09 | Planta de revestimentos | .pdf |
| MTur_ARQ_CAT_10 | Planta de paginação revestimento externo | .pdf |
| MTur_ARQ_CAT_11 | Planta de paginação banheiro PcD | .pdf |
| MTur_ARQ_CAT_12 | Planta luminotécnico e perspectivas noturnas | .pdf |
| ESTRUTURAL – CENÁRIO A | | |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_M_01 | Planta de montagem das bases, pilares e vigas e vistas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_M_02 | Detalhamento das bases, soldas e fixação do adesivo epóxi | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_C_03 | Planta de locação das sapatas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_C_04 | Plantas de formas e armação - térreo | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_C_05 | Plantas de formas e armação - superior | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_C_06 | Plantas de formas e armação - reservatório e cortes | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_C_07 | Plantas e cortes das sapatas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_C_08 | Detalhamento pilares | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_C_09 | Detalhamento vigas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_C_10 | Detalhamento vigas | .pdf |
| ESTRUTURAL – CENÁRIO B | | |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_M_01 | Planta de montagem das bases, pilares e vigas e vistas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_M_02 | Detalhamento das bases, soldas e fixação do adesivo epóxi | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_C_03 | Planta de locação das sapatas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_C_04 | Plantas de formas e armação - térreo | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_C_05 | Plantas de formas e armação - superior | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_C_06 | Plantas de formas e armação - reservatório e cortes | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_C_07 | Plantas e cortes das sapatas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_C_08 | Detalhamento pilares | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_C_09 | Detalhamento vigas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_C_10 | Detalhamento vigas | .pdf |
| ESTRUTURAL – CENÁRIO C | | |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_M_01 | Planta de montagem das bases, pilares e vigas e vistas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_M_02 | Detalhamento das bases, soldas e fixação do adesivo epóxi | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_C_03 | Planta de locação das sapatas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_C_04 | Plantas de formas e armação - térreo | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_C_05 | Plantas de formas e armação - superior | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_C_06 | Plantas de formas e armação - reservatório e cortes | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_C_07 | Plantas e cortes das sapatas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_C_08 | Detalhamento pilares | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_C_09 | Detalhamento vigas | .pdf |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_C_10 | Detalhamento vigas | .pdf |

| LISTAGEM DE DOCUMENTOS ENTREGUES | | |
|---|--|----------------|
| ESTRUTURAL – CENÁRIO D | | |
| <i>MTur_EST_CAT_CEN-D_M_01</i> | Planta de montagem das bases, pilares e vigas e vistas | .pdf |
| <i>MTur_EST_CAT_CEN-D_M_02</i> | Detalhamento das bases, soldas e fixação do adesivo epóxi | .pdf |
| <i>MTur_EST_CAT_CEN-D_C_03</i> | Planta de locação das sapatas | .pdf |
| <i>MTur_EST_CAT_CEN-D_C_04</i> | Plantas de formas e armação - térreo | .pdf |
| <i>MTur_EST_CAT_CEN-D_C_05</i> | Plantas de formas e armação - superior | .pdf |
| <i>MTur_EST_CAT_CEN-D_C_06</i> | Plantas de formas e armação - reservatório e cortes | .pdf |
| <i>MTur_EST_CAT_CEN-D_C_07</i> | Plantas e cortes das sapatas | .pdf |
| <i>MTur_EST_CAT_CEN-D_C_08</i> | Detalhamento pilares | .pdf |
| <i>MTur_EST_CAT_CEN-D_C_09</i> | Detalhamento vigas | .pdf |
| <i>MTur_EST_CAT_CEN-D_C_10</i> | Detalhamento vigas | .pdf |
| ELÉTRICO (REDE 220/127 V) | | |
| <i>MTur_ELE_CAT_127_01</i> | Perspectivas (rede 220/127 V) | .pdf |
| <i>MTur_ELE_CAT_127_02</i> | Plantas baixas e detalhes (rede 220/127 V) | .pdf |
| <i>MTur_ELE_CAT_127_03</i> | Diagrama unifilar e detalhes (rede 220/127 V) | .pdf |
| <i>MTur_ELE_CAT_127_04</i> | Projeto lógico | .pdf |
| <i>MTur_ELE_CAT_127_05</i> | Projeto de Proteção contra Descargas Atmosféricas | .pdf |
| <i>MTur_ELE_CAT_127_06</i> | Projeto de Proteção contra Descargas Atmosféricas | .pdf |
| ELÉTRICO (REDE 380/220 V) | | |
| <i>MTur_ELE_CAT_220_01</i> | Perspectivas (rede 380/220 V) | .pdf |
| <i>MTur_ELE_CAT_220_02</i> | Plantas baixas e detalhe (rede 380/220 V) | .pdf |
| <i>MTur_ELE_CAT_220_03</i> | Diagrama unifilar e detalhes (rede 380/220 V) | .pdf |
| <i>MTur_ELE_CAT_220_04</i> | Projeto lógico | .pdf |
| <i>MTur_ELE_CAT_220_05</i> | Projeto de Proteção contra Descargas Atmosféricas | .pdf |
| <i>MTur_ELE_CAT_220_06</i> | Projeto de Proteção contra Descargas Atmosféricas | .pdf |
| HIDROSSANITÁRIO – CENÁRIO A | | |
| <i>MTur_HIDRO_CAT_01</i> | Projeto hidráulico – planta baixa e detalhes | .pdf |
| <i>MTur_HIDRO_CAT_02</i> | Projeto hidráulico – esquema hidráulico e detalhe | .pdf |
| <i>MTur_HIDRO_CAT_03</i> | Projeto sanitário – planta baixa e detalhes | .pdf |
| <i>MTur_HIDRO_CAT_04</i> | Projeto sanitário – unidades de tratamento e detalhes | .pdf |
| <i>MTur_HIDRO_CAT_05</i> | Projeto sanitário – unidades de tratamento – solo arenoso | .pdf |
| HIDROSSANITÁRIO – CENÁRIO B | | |
| <i>MTur_HIDRO_CAT_01</i> | Projeto hidráulico – planta baixa e detalhes | .pdf |
| <i>MTur_HIDRO_CAT_02</i> | Projeto hidráulico – esquema hidráulico e detalhe | .pdf |
| <i>MTur_HIDRO_CAT_03</i> | Projeto sanitário – planta baixa e detalhes | .pdf |
| <i>MTur_HIDRO_CAT_04</i> | Projeto sanitário – unidades de tratamento e detalhes | .pdf |
| <i>MTur_HIDRO_CAT_06</i> | Projeto sanitário – unidades de tratamento – solo argiloso | .pdf |
| MEMORIAIS | CONTEÚDO | FORMATO |
| <i>MTur_MEMORIAL_EST_CAT</i> | Memorial descritivo projeto-tipo estrutural | .pdf |
| <i>MTur_MEMORIAL_ELE_127_CAT</i> | Memorial de cálculo projeto-tipo elétrico 127V | .pdf |
| <i>MTur_MEMORIAL_ELE_220_CAT</i> | Memorial de cálculo projeto-tipo elétrico 220V | .pdf |
| <i>MTur_MEMORIAL_HIDRO_CAT</i> | Memorial de cálculo projeto-tipo hidrossanitário | .pdf |

| LISTAGEM DE DOCUMENTOS ENTREGUES | | |
|---|---|----------------------------------|
| OUTROS ARQUIVOS | CONTEÚDO | FORMATO |
| MTur_ARQ_CAT | Arquivo digital contendo o projeto arquitetônico do CAT | .dwg |
| MTur_EST_CAT | | |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_M | | |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_M | Arquivo digital contendo o projeto estrutural do pórtico (estruturas metálicas) conforme o cenário considerado | .dwg |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_M | | |
| MTur_EST_CAT_CEN-D_M | | |
| MTur_EST_CAT_CEN-A_C | | |
| MTur_EST_CAT_CEN-B_C | Arquivo digital contendo o projeto estrutural do pórtico (estruturas de concreto) conforme o cenário considerado | .dwg |
| MTur_EST_CAT_CEN-C_C | | |
| MTur_EST_CAT_CEN-D_C | | |
| MTur_ELE_CAT_127 | Arquivo digital contendo o projeto elétrico do pórtico (rede 220/127 V) | .dwg |
| MTur_ELE_CAT_220 | Arquivo digital contendo o projeto elétrico do pórtico (rede 380/220 V) | .dwg |
| MTur_HIDRO_CAT_CEN-A | Arquivo digital contendo o projeto hidrossanitário do CAT para o cenário A (solo arenoso) | .dwg |
| MTur_HIDRO_CAT_CEN-B | Arquivo digital contendo o projeto hidrossanitário do CAT para o cenário B (solo argiloso) | .dwg |
| MTur_MAQUETE_CAT_PADRAO | Maquete eletrônica do projeto-tipo do CAT (solução-padrão) | .skp e .zip com imagens e vídeos |
| MTur_MAQUETE_CAT_PERSONALIZADO | Maquete eletrônica contendo exemplos de personalização para as cidades de Belo Horizonte, de Florianópolis e de Vitória | .skp e .zip com imagens e vídeos |
| MTur_CAT_ORCAMENTO_CEN-A_127 | | |
| MTur_CAT_ORCAMENTO_CEN-A_220 | | |
| MTur_CAT_ORCAMENTO_CEN-B_127 | | |
| MTur_CAT_ORCAMENTO_CEN-B_220 | | |
| MTur_CAT_ORCAMENTO_CEN-C_127 | | |
| MTur_CAT_ORCAMENTO_CEN-C_220 | Planilhas contendo o orçamento detalhado do projeto-tipo do CAT | .xls |
| MTur_CAT_ORCAMENTO_CEN-D_127 | | |
| MTur_CAT_ORCAMENTO_CEN-D_220 | | |
| MTur_CAT_ORCAMENTO_UNIDADES DE TRATAMENTO | | |
| MTur_CAT_ORCAMENTO_PCDA | | |

Quadro 1 – Documentos entregues juntamente com o Manual de uso do projeto-tipo de CAT

Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente documento refere-se ao *Manual de uso do projeto-tipo de Centro de Atendimento ao Turista (CAT)* e tem por finalidade orientar as prefeituras acerca da customização e da complementação do projeto executivo entregue, fornecendo subsídios para sua construção. Além disso, são apresentadas informações relativas ao detalhamento de materiais, às quantidades, às especificações e às formas de execução contempladas nos diferentes estágios da obra. Entretanto, para a compreensão completa do projeto, deve-se consultar as pranchas dos projetos arquitetônico, estrutural, elétrico e hidrossanitário, bem como a planilha orçamentária do presente equipamento.

Cabe esclarecer que o projeto entregue se refere a um projeto-tipo, a ser replicado nas mais diversas cidades brasileiras e, portanto, não foi possível elaborar a planta de locação e de implantação. Nesse sentido, salienta-se que o projeto se denomina executivo apenas por evidenciar um nível de detalhamento maior que o projeto básico, contudo, para que seja de fato um projeto executivo deverá ser complementado pelo projeto de implantação e locação no terreno, pelo detalhamento das personalizações previstas, além de eventuais ajustes ocasionados por exigências locais. Todos os novos projetos necessários para essa complementação executiva deverão ser elaborados por técnicos devidamente capacitados.

1.1 O CENTRO DE ATENDIMENTO AO TURISTA (CAT)

O CAT é um equipamento voltado para receber visitantes e turistas que buscam informações e orientações acerca dos atrativos locais do município. Por tratar-se de um local com finalidade de recepção, deve dispor de um ambiente acolhedor, bem sinalizado e de fácil acesso. A concepção dos volumes e elementos que compõe o projeto-tipo do CAT pode ser observada na Figura 1.

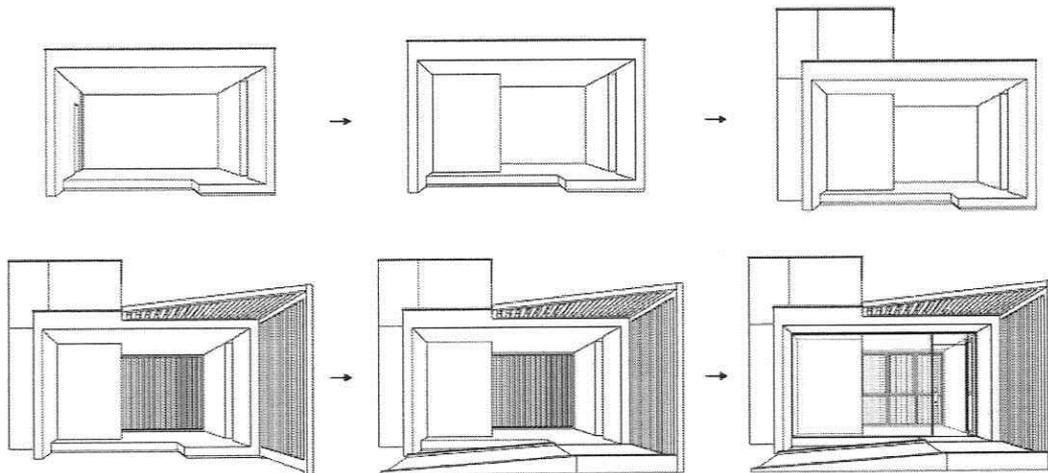


Figura 1 – Conceção do CAT
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

O equipamento, com estrutura de concreto armado, é acessado por meio de uma rampa e possui uma área útil de 16,9 m², distribuída em três ambientes: recepção/circulação, banheiro adaptado para Pessoa com Deficiência (PcD) e depósito de materiais (DML). Na Figura 2, observam-se a distribuição dos ambientes supracitados e suas respectivas áreas.



Figura 2 – Esquemas de ambientes do CAT
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

Visando um ambiente confortável e acessível aos turistas e visitantes, o projeto-tipo do CAT atende às dimensões mínimas exigidas na ABNT¹ NBR² 9050/2020: *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, compatibilizadas com os projetos complementares. Nesse sentido, em casos de terrenos que tenham desníveis maiores que o apresentado no projeto-tipo, deve-se redimensionar a rampa conforme a ABNT NBR 9050 e as normativas de bombeiros local.

Pensando na variabilidade de características do território nacional, o projeto-tipo do CAT possui alguns elementos personalizáveis para adaptação às especificidades dos municípios em que serão instalados. Dessa forma, são passíveis de customização:

- » Inserção do nome da cidade em letra caixa e de painéis com o mapa da cidade.
- » No canteiro localizado na entrada do CAT e em outros pontos no entrono da edificação, poderão ser plantadas vegetações típicas do local.
- » As placas de ACM (do inglês – *Aluminium Composite Material*) que revestem a torre do reservatório poderão ser personalizadas com cores que remetam ao município.
- » O fechamento metálico, que na solução padrão é em pergolado nas partes frontal e posterior do CAT, poderá ser substituído por chapa metálica recortada com desenhos característicos do município e cor que o representa.

Nesse sentido, a Figura 3 ilustra uma imagem do projeto-tipo do CAT segundo a solução-padrão, enquanto a Figura 4 e a Figura 5 demonstram, respectivamente, o projeto customizado para as cidades de Belo Horizonte e de Vitória.

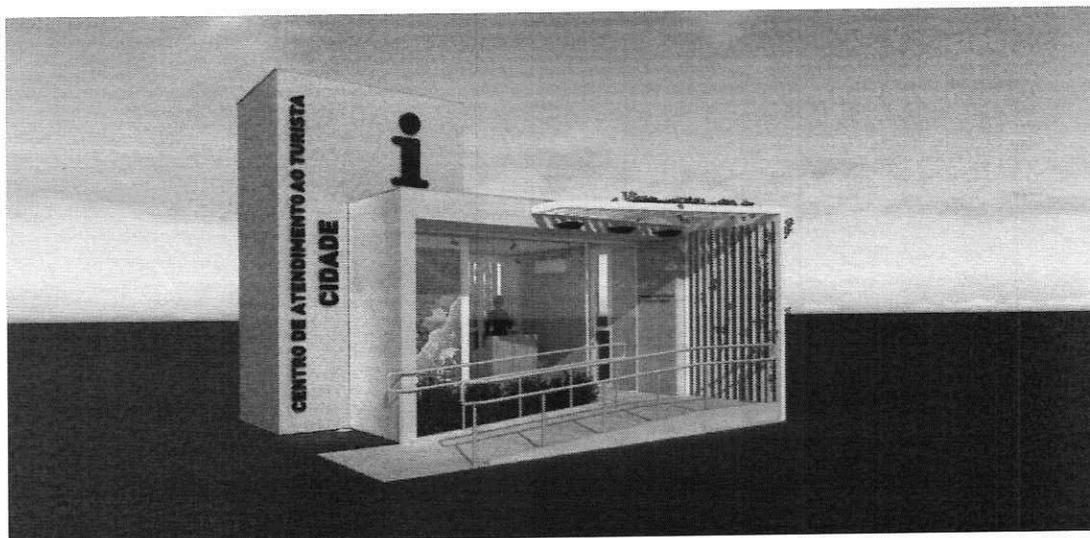


Figura 3 – Projeto-tipo do CAT
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

¹ Associação Brasileira de Normas Técnicas.

² Norma Brasileira.

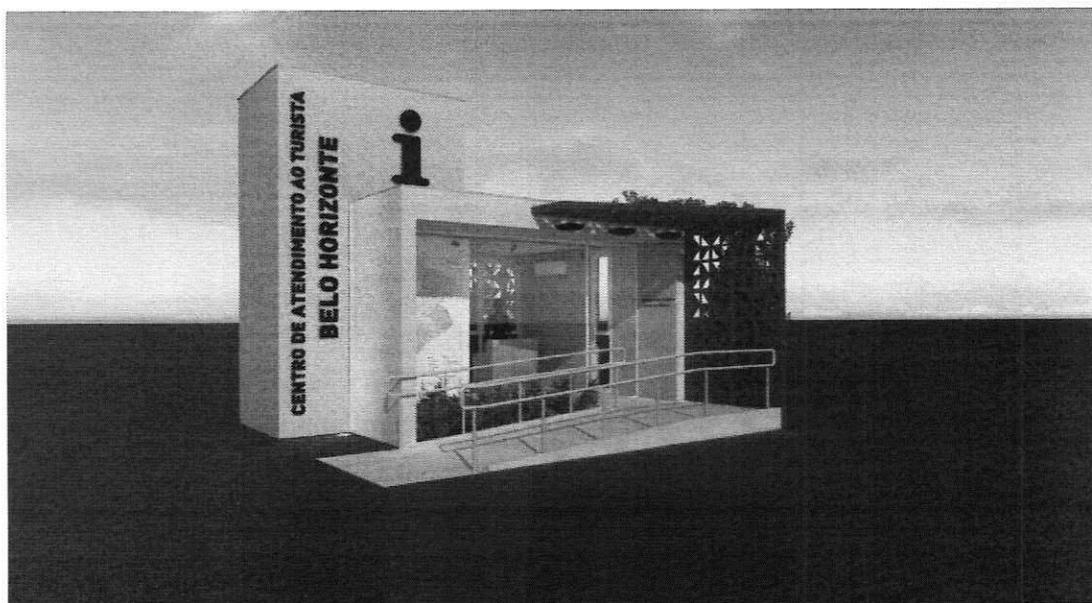


Figura 4 – Exemplo de personalização do CAT para a cidade de Belo Horizonte

Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

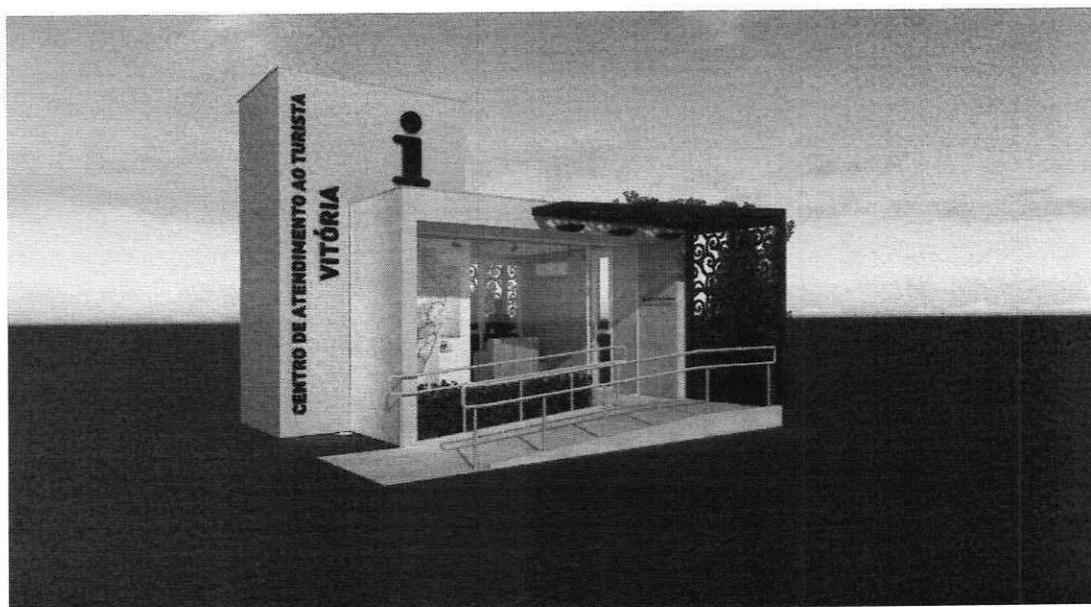


Figura 5 – Exemplo de personalização do CAT para a cidade de Vitória

Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

Além da ABNT NBR 9050, é importante atentar-se a outras normativas municipais, como o Código de Obras e o Plano Diretor, que podem estabelecer diretrizes complementares quanto aos afastamentos mínimos, por exemplo, ou critérios mais rígidos do que aqueles considerados no projeto-tipo. Também é importante salientar a importância da elaboração do Projeto Preventivo Contra Incêndio (PPCI), compreendendo todas as instruções normativas do Corpo de Bombeiros do estado em que o CAT será construído.

Com relação aos parâmetros relacionados à implantação do CAT, devem-se considerar:

- » **Terreno:** devem ser avaliados os elementos existentes no terreno, como a presença de vegetação e cursos d'água.
- » **Solo:** devem ser avaliados o tipo de solo e sua resistência para eventuais adaptações à solução de fundação-tipo escolhida.
- » **Localização do terreno:** considerando a finalidade do equipamento, deve-se priorizar uma localização próxima à demanda existente, com vias de acesso fácil e com existência de infraestrutura de água, de esgoto e de energia elétrica.
- » **Topografia:** deve ser executado um levantamento topográfico, buscando identificar as influências do relevo na estrutura do CAT e no escoamento das águas superficiais.
- » **Orientação do equipamento no terreno:** deve-se priorizar uma orientação que atenda aos requisitos de conforto ambiental e de acesso facilitado ao equipamento, também levando em conta a estética de suas fachadas em relação ao seu entorno.

1.2 CONVENÇÕES PRELIMINARES

O CAT deverá ser executado conforme as normas de construção e de acordo com os desenhos e detalhes apresentados nos projetos-tipos arquitetônico, estrutural, elétrico e hidrossanitário. Além disso, deve-se considerar as especificações de revestimentos e demais materiais empregados na obra, respeitando as respectivas formas de execução contidas neste manual. Esses materiais deverão atender às especificações de qualidade e desempenho da ABNT.

Ficará a cargo do município a complementação e, se for de sua vontade, a personalização do projeto-tipo, assim como a posterior execução da obra. As complementações no projeto, que não sejam relacionadas às personalizações previstas, deverão ser efetuadas por uma equipe técnica capacitada, ficando vetada a possibilidade de alteração conceitual do projeto. Em casos que se verifique a impossibilidade de se utilizar os materiais descritos neste manual, a substituição deve manter a qualidade, a resistência e a característica visual similares ao especificado.

2 SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares correspondem à primeira etapa da fase de execução da obra e compreendem uma série de atividades que visam dar suporte logístico e segurança para o desenvolvimento da construção. Para o projeto do CAT, foram considerados, inclusive em orçamento, os seguintes serviços preliminares: instalação do canteiro de obras, placa da obra, limpeza do terreno e locação da obra. Além disso, descreve-se, nesta seção, o serviço de movimentação de terra que, caso seja necessário, deve ter seu projeto e seu orçamento elaborados localmente.

2.1 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

O canteiro de obras deverá ser instalado em conformidade com a Norma Regulamentadora (NR) nº 18, que estabelece as diretrizes para a “[...] implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na Indústria da Construção” (BRASIL, 2020, não paginado).

Dessa forma, deverão ser instalados os tapumes no entorno do terreno, para a segurança dos trabalhadores e dos pedestres que transitam nas proximidades, além de impedir o acesso de pessoas não autorizadas. Nessa etapa, também serão implantadas as instalações provisórias, como água, energia elétrica e sanitários.

2.2 PLACA DA OBRA

As placas de identificação das obras financiadas pelo Governo Federal seguem um padrão que, atualmente, é estabelecido pelo *Manual de uso da marca do Governo Federal – Obras* (BRASIL, 2019). O manual em questão indica que as placas devem ser instaladas em local visível, de preferência no acesso principal do empreendimento ou de frente para a via com melhor visualização. A estrutura deverá permanecer conservada durante todo o período de execução das obras.

Com relação à sua confecção, terá de ser fabricada em chapa metálica plana galvanizada ou em madeira compensada impermeabilizada, desde que seja resistente às intempéries. A placa deverá conter as seguintes informações:

- » Nome da obra
- » Valor total da obra
- » Comunidade em que será instalada a obra
- » Município em que será instalada a obra
- » Objeto
- » Agentes participantes
- » Data de início da obra
- » Data prevista para o término da obra
- » Indicação do canal de denúncias, de reclamações e de elogios
- » Logomarca do Governo Federal
- » Logomarca do Ministério do Turismo
- » Logomarca do/a órgão/entidade financiador (a).

A placa deverá seguir as proporções apontadas na Figura 6, conforme versão atual do referido *Manual de uso da marca do Governo Federal – Obras* (BRASIL, 2019).



Figura 6 – Dimensionamento da placa

Fonte: Brasil (2019). Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

Além dessas informações, o referido manual traz questões relativas à padronização das cores e da tipografia a ser empregada. Contudo, o modelo apresentado pode sofrer alterações conforme a gestão do Governo Federal, de modo que se orienta a buscar sempre a versão mais atualizada. Quando da elaboração deste documento, o *Manual de uso da marca do Governo Federal* estava disponível em: <https://www.gov.br/secom/pt-br/acesso-a-informacao/manuais/manual-de-uso-da-marca-do-governo-federal-obras-2019.pdf>.

2.3 LIMPEZA DO TERRENO

A limpeza do terreno consiste em uma das primeiras etapas da obra e é realizada com o objetivo de retirar qualquer material indesejado identificado no local de implantação do equipamento. No caso de eventuais retiradas de árvores, deve-se atentar para as normas e para as licenças necessárias para tal atividade. Também se recomenda a retirada periódica de entulhos que possam ser acumulados no decorrer da obra.

2.4 LOCAÇÃO DA OBRA

Após definido o terreno e elaborado o respectivo projeto de implantação e locação, deve-se efetuar a locação da obra, que ocorre em sequência da limpeza do terreno. Nessa etapa, terá de ser prevista, caso necessário, a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos que auxiliem a locação, conforme os afastamentos, alinhamentos e níveis previstos no projeto de locação a ser elaborado em conformidade com o terreno escolhido e as normas locais.

2.5 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Conforme levantamento topográfico a ser executado em cada local de implantação do CAT, caso se identifique a necessidade, deverá ser executada a movimentação de terra, especificada em projeto de terraplenagem, para obtenção de um perfil de superfície adequado à execução da obra e em conformidade com o projeto arquitetônico. O projeto de terraplenagem deverá seguir as normas da ABNT para execução de serviços de terraplenagem, a saber:

- » *NBR 5.681 (Controle tecnológico de execução de aterro)*
- » *NBR 6.484 (Solo-sondagens)*
- » *NBR 6.497 (Levantamento geotécnico)*
- » *NBR 8.036 (Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios)*
- » *NBR 8.044 (Projeto geotécnico)*
- » *NBR 9.061 (Segurança de escavação a céu aberto)*
- » *NBR 11.682 (Estabilidade de taludes).*

Além das normativas citadas anteriormente, deverá ser verificada a existência de normativos locais. Vale ressaltar ainda que, caso necessário, terá de ser elaborado projeto de drenagem para o escoamento das águas pluviais, evitando que essas águas ecoem em direção às vias de trânsito ou de passeios de pedestre.

3 INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA

O projeto estrutural do CAT é composto por fundação rasa (sapata), vigas, pilares e lajes em concreto armado, além de pergolado metálico. Para descrição neste manual, dividiu-se a estrutura do CAT em *infraestrutura*, que se refere à sua fundação, *superestrutura de concreto*, que contempla as vigas, os pilares e as lajes, e *superestrutura metálica*, que se refere às estruturas metálicas presentes na área externa da edificação, como ilustrado na Figura 7.

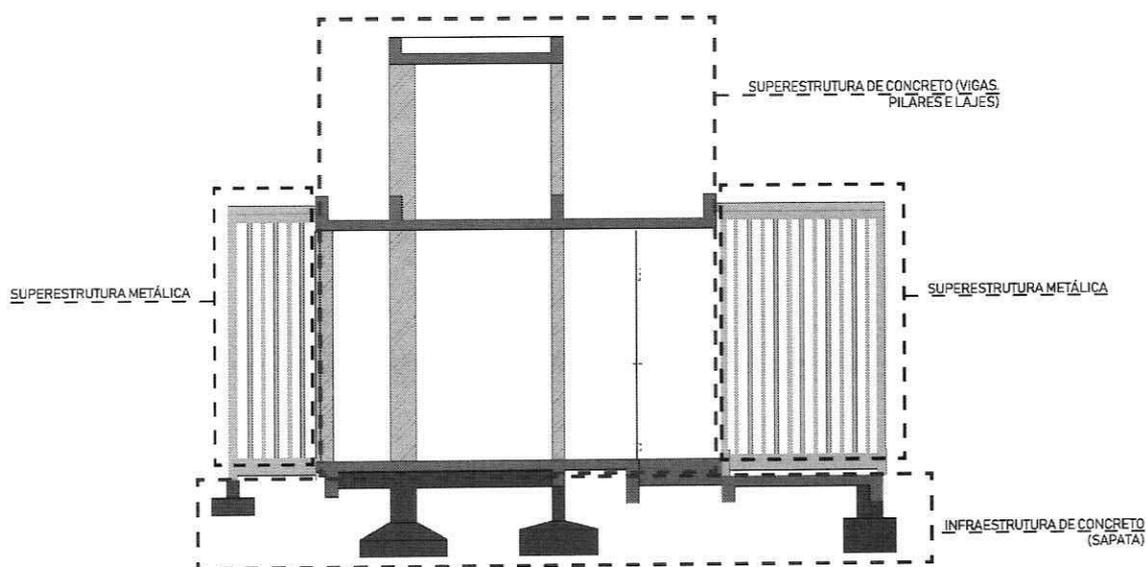


Figura 7 – Infraestrutura e superestrutura do CAT

Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

Na sequência, são apresentadas as especificações referentes à infraestrutura e à superestrutura do CAT.

3.1 INFRAESTRUTURA

A infraestrutura do CAT, conforme supracitado, compreende a fundação de concreto armado do tipo sapata, que foi dimensionada considerando duas capacidades de suporte do solo diferentes ($1,5 \text{ kg/cm}^2$ e $3,0 \text{ kg/cm}^2$). Caberá ao executor do projeto, após realização de sondagem geotécnica, a escolha da solução que melhor se aplica ao terreno. Independente da solução, as sapatas deverão ser executadas em concreto com resistência característica (FCK) de 30 MPa e armadura em aço CA-50A e CA-60A.

Para os casos que não se enquadrem nos cenários evidenciados, devem ser elaborados os devidos cálculos estruturais, levando em consideração, pelo menos, as normas indicadas na Tabela 1.

| NORMATIVAS PARA DIMENSIONAMENTO DA FUNDAÇÃO DO CAT* | |
|---|---|
| ABNT NBR 6120 | <i>Ações para o cálculo de estruturas de edificações</i> |
| ABNT NBR 6118 | <i>Projeto de estruturas de concreto – Procedimento</i> |
| ABNT NBR 7480 | <i>Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado</i> |
| ABNT NBR 6119 | <i>Cálculo e execução de lajes mistas</i> |
| ABNT NBR 6122 | <i>Projeto e execução de fundações</i> |

Tabela 1 – Normativas para dimensionamento da fundação do CAT

Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

Cabe destacar que, conforme alterações no projeto estrutural, podem ser necessárias compatibilizações no projeto arquitetônico e nos demais projetos complementares.

Os detalhamentos construtivos da infraestrutura do CAT podem ser consultados nas pranchas do projeto-tipo estrutural e o seu memorial descritivo complementa as diretrizes expostas neste manual. Na sequência, são apresentadas as especificações técnicas das formas, das armaduras e da concretagem da estrutura para a fundação tipo sapata.

3.1.1 FORMAS

As formas para a fundação do CAT deverão ser em madeira do tipo 4, pinus, com espessura mínima de 25 mm e medidas rigorosamente padronizadas conforme o projeto-tipo estrutural. As formas poderão receber tratamento superficial interno com líquidos desmoldantes especiais para facilitar a sua remoção sem danificar o concreto. Por sua vez, para evitar os cantos vivos, recomenda-se a utilização de chanfros triangulares.

Antes do lançamento do concreto, são indicadas a vedação das juntas, a realização de limpeza cuidadosa e a umidificação. Ressalta-se, ainda, que as formas devem ser protegidas de exposições prolongadas às intempéries. Após a concretagem, deve-se esperar um período de sete dias para a retirada das formas laterais e de 21 dias para a remoção das inferiores e superiores e escoramentos. Ao final do uso, as formas terão de ser limpas para serem reutilizadas em obras futuras.

3.1.2 ARMADURAS

Para as armaduras que compõem a fundação do CAT, foram utilizadas barras de aço CA-50. Todas as emendas que forem necessárias deverão ser executadas conforme os itens 6.3.5 e 10.4 da ABNT NBR 6118 por traspasse.

Antes de serem introduzidas nas formas para a concretagem, as barras de aço deverão ser limpas e suas dimensões terão de ser compatíveis com aquelas previstas no projeto, bem como os espaçamentos, os traspasses e os cobrimentos de todas as barras.

3.1.3 CONCRETAGEM

Com relação à concretagem do CAT, deverá ser utilizado o concreto usinado (convencional e/ou bombeado) com resistência de 30 MPa, em concordância com o preestabelecido no projeto estrutural. Quando não definidos no projeto, os cimentos empregados podem ser de qualquer tipo e classe e deverão satisfazer as especificações brasileiras. No que tange aos agregados, deverão ser constituídos por materiais duráveis e resistentes, com dimensões máximas compatíveis ao concreto produzido.

Para iniciar o lançamento do concreto, deve-se atentar para os seguintes pontos:

- » Conhecimento dos resultados dos ensaios da dosagem.
- » Verificação da posição exata da armadura.
- » Remoção dos resíduos de carpintaria, como cavacos de madeira e serragem.
- » Limpeza das formas de madeira, que deverão estar suficientemente molhadas.
- » Certificação de que não há excesso de água no local de lançamento.
- » Não será permitido lançamento do concreto de uma altura superior a 2 m.

Para atingir a resistência total, o concreto deverá ser curado por um período mínimo de sete dias após a concretagem e devidamente protegido de intempéries.

Os serviços de concretagem terão de respeitar as NBRs existentes para o assunto e, para informação mais detalhada, orienta-se a consulta do memorial descritivo e das pranchas do projeto-tipo estrutural entregues juntamente com este manual.

3.2 SUPERESTRUTURA DE CONCRETO

Os pilares, as vigas e as lajes que conformam a estrutura do CAT serão executados em concreto armado, empregando-se **concreto com FCK de 30 Mpa, armaduras em aço CA-50 e aço CA-60**. No que concerne às formas, às armaduras e à concretagem, deverão ser seguidas as mesmas especificações técnicas descritas para a infraestrutura do CAT, em 3.1.1, 3.1.2 e 3.1.3.

3.3 SUPERESTRUTURA METÁLICA

As estruturas metálicas presentes na parte externa (na fachada frontal e posterior) da edificação foram dimensionadas em aços ASTM A-36 e ASTM A-325, sendo previstas duas opções de fechamento (lateral e de cobertura): a primeira para a solução-padrão, com pergolado, com arranjos de barras variam entre 5 cm x 10 cm e 10 cm x 10 cm; e a segunda para a situação personalizada com o uso de chapa metálica recortada, com padrões de desenhos que remetam às características do local.

Caso seja necessária a alteração de algum parâmetro, as estruturas metálicas do CAT devem ser redimensionadas, seguindo, no mínimo, as normativas identificadas na Tabela 2.

| NORMATIVAS PARA DIMENSIONAMENTO DA ESTRUTURA METÁLICA DO CAT* | |
|---|--|
| ABNT NBR 8800 | <i>Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios</i> |
| ABNT NBR 5008 | <i>Chapas grossas de aço de baixa liga e resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, para usos estruturais</i> |
| ABNT NBR 7007 | <i>Aços para perfis laminados para uso estrutural</i> |
| ABNT NBR 6657 | <i>Perfil de estruturas soldadas de aço</i> |
| ABNT NBR 8681 | <i>Ações e segurança nas estruturas – Procedimento</i> |
| ABNT NBR 6123 | <i>Forças devidas ao vento em edificações</i> |

*Atentar para o uso das versões mais atualizadas das normativas.

Tabela 2 – Normativas para dimensionamento do pergolado metálico do CAT
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

No que concerne à **proteção contra a corrosão**, o aço adotado deverá apresentar Grau A de intemperismo, isto é, possuir carepa de laminação praticamente intacta na sua superfície e sem início de corrosão. Todas as peças deverão:

- » Ser submetidas ao jato de granalha e à limpeza manual.
- » Ter proteção contra a corrosão realizada por meio de galvanização a fogo e, posteriormente, receber uma aplicação de pintura com tinta primer epóxi bi-componente e tinta automotiva para acabamento.

Relativo às soldas, estas deverão ser executadas com eletrodo revestido, com qualidade mínima E70XX. Além das informações aqui descritas, orienta-se a consulta às pranchas do projeto-tipo estrutural do CAT, bem como do respectivo memorial descritivo, para instrução mais completa. Na sequência, serão descritas as duas soluções de fechamento metálico previstas no projeto-tipo do CAT.

4 FECHAMENTO METÁLICO

No CAT, como mencionado anteriormente, será instalada uma estrutura metálica com fechamento pergolado superior e lateral, na solução-padrão, e, na solução personalizada, o fechamento poderá ser efetuado com chapas metálicas recortadas com desenhos que remetem às características locais de cada município. A estrutura base, que sustentará o fechamento metálico (pergolado e chapa metálica), é constituída por vigas metálicas de seção retangular 10 cm x 20 cm, as quais estão representadas (na cor vermelha) na Figura 8.

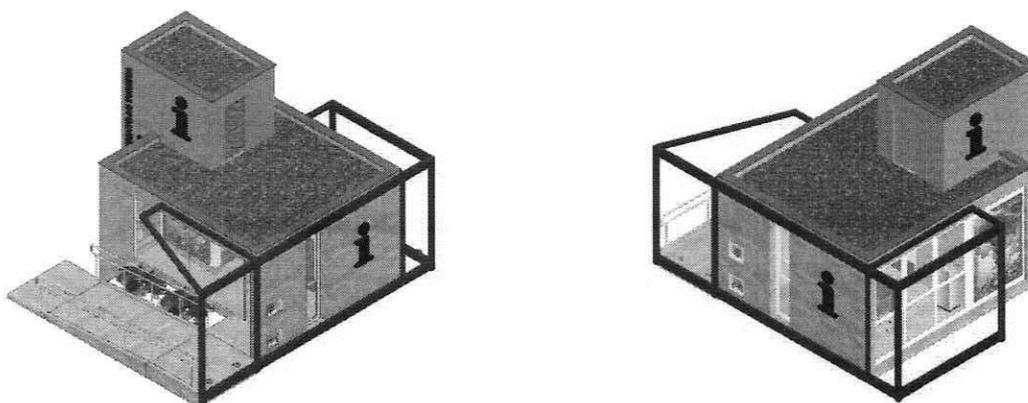


Figura 8 – Estrutura metálica base do CAT
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

Na sequência, descrevem-se as duas soluções de fechamento previstas para a estrutura metálica do CAT: pergolado e chapa metálica recortada.

4.1 PERGOLADO

O fechamento em pergolado consiste em perfis metálicos de seção retangular 5 cm x 10 cm, espaçadas em 20 cm (entre eixos) na parte superior e 15 cm (entre eixos) na parte lateral. A Figura 9 ilustra a solução descrita.

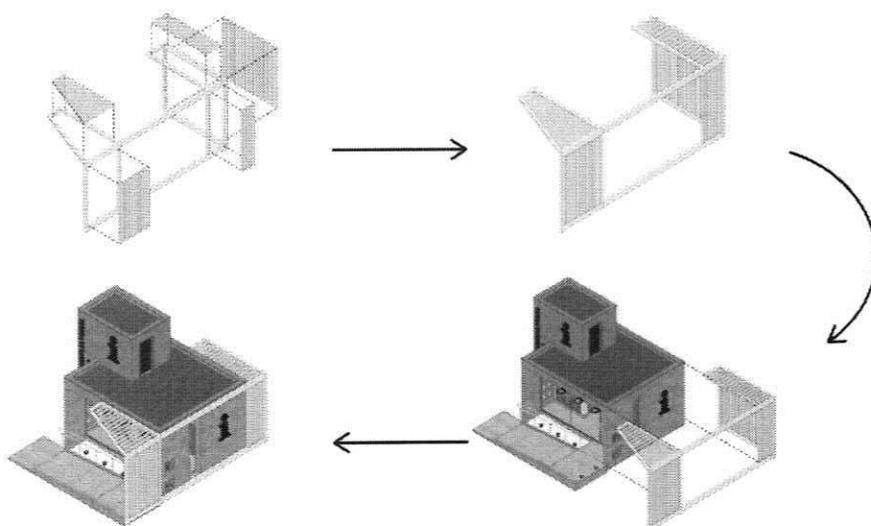


Figura 9 – Estrutura metálica do fechamento em pergolado (solução-padrão do CAT)
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

Para informação mais completa, orienta-se a consulta às pranchas do projeto-tipo estrutural do CAT, bem como do respectivo memorial descritivo. No que tange à pintura da estrutura metálica, esta é especificada no item 12.4.

4.2 CHAPA METÁLICA

Na solução personalizada, o projeto-tipo permite a utilização de chapa metálica recortada, a ser fixada na estrutura metálica base, perfazendo os fechamentos lateral e superior. Para auxiliar no suporte e na fixação das chapas metálicas, prevê-se a instalação de perfis metálicos, como ilustrado na Figura 10.

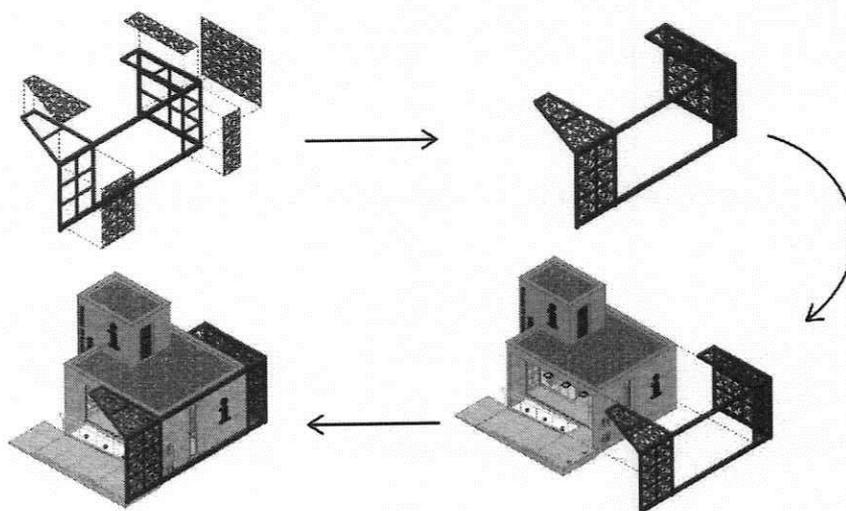


Figura 10 – Estrutura metálica do fechamento em chapa recortada (solução personalizada do CAT)
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

Para informação mais completa, orienta-se a consulta às pranchas do projeto-tipo estrutural do CAT, bem como do respectivo memorial descritivo. Por sua vez, no que tange à pintura da estrutura metálica, suas especificações constam em 12.4, enquanto que, na seção seguinte, são apresentados dois exemplos de personalização de chapa metálica recortada.

4.2.1 EXEMPLOS DE PERSONALIZAÇÃO

A título de exemplificação, a Figura 11 e a Figura 12 mostram duas simulações realizadas para a personalização de chapas recortadas: uma para Belo Horizonte (MG) e outra para Vitória (ES). Para o município mineiro, foi adotado como referência o triângulo vermelho presente no brasão e na bandeira da cidade, ao passo que, para Vitória, fez-se alusão à água, muito presente na vivência da cidade, sobretudo devido às atividades turísticas e portuárias.

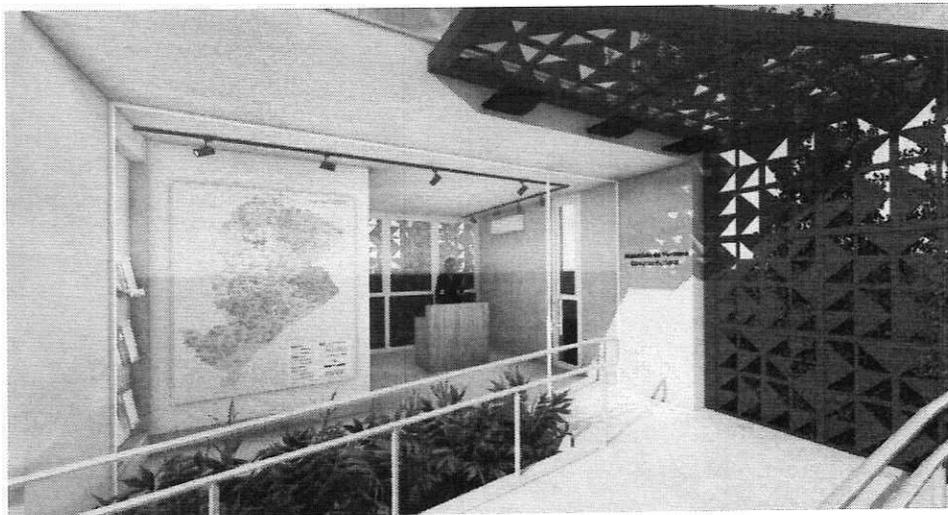


Figura 11 – Exemplo de personalização de chapa recortada – Belo Horizonte (MG)
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

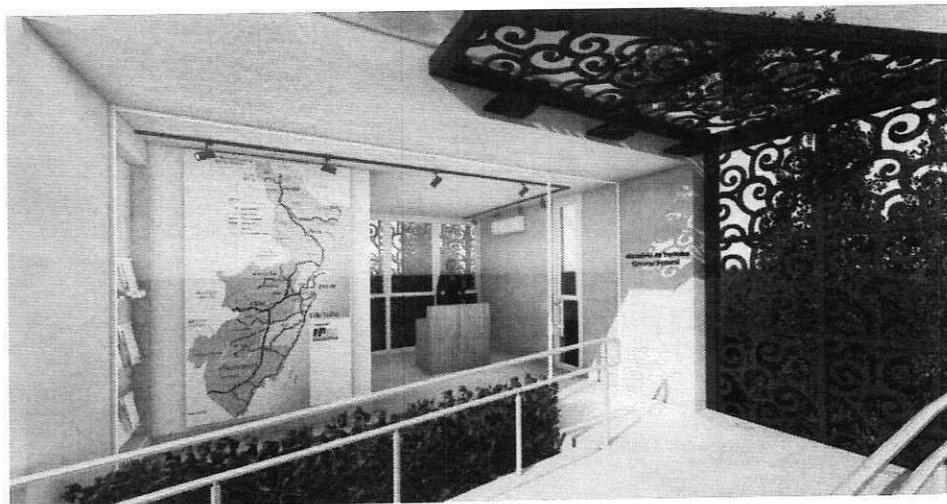


Figura 12 – Exemplo de personalização de chapa recortada – Vitória (ES)
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

5 ALVENARIA

As paredes do CAT serão executadas em alvenaria de tijolos cerâmicos de seis furos com dimensão de 9 cm x 14 cm x 19 cm, de primeira qualidade, secos e padronizados. As paredes serão levantadas uniformemente e todas as fiadas deverão ser alinhadas e aprumadas. Os tijolos cerâmicos utilizados na obra deverão seguir os parâmetros estabelecidos pela *ABNT NBR 1270: Componentes cerâmicos - Blocos e tijolos para alvenaria* (dividida em três partes) e pela *ABNT NBR 8545: Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos*.

O assentamento dos tijolos será efetuado em uma vez, isto é, com a dimensão de 14 cm voltada para baixo e será aplicada uma camada de argamassa com espessura entre 1,0 cm e 1,5 cm.

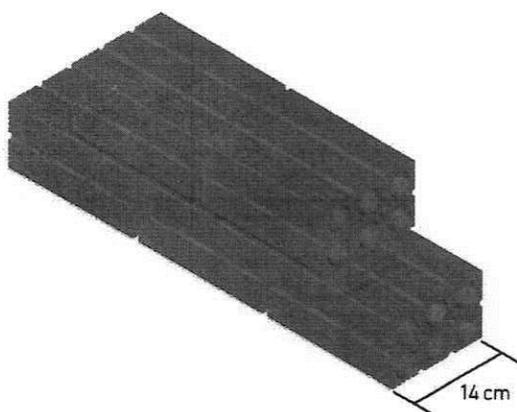


Figura 13 – Assentamento do tijolo em "uma vez"
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

A execução do fechamento em alvenaria deve seguir conforme o projeto-tipo arquitetônico, portanto devem ser respeitados a altura do pé direito e os alinhamentos indicados no projeto-tipo arquitetônico (prancha 02 e prancha 03).

6 COBERTURA

As lajes de cobertura do CAT expostas a intempéries deverão ser devidamente impermeabilizadas para evitar infiltrações e danos inerentes a estas. Para tanto, os seguintes processos devem ser realizados:

1. Regularização da superfície de concreto com uma camada de 2 cm de argamassa.
2. Instalação de manta asfáltica com 4 mm de espessura, cobrindo toda a superfície horizontal e muro lateral (platibanda), a qual deverá seguir rigorosamente as recomendações do fabricante e ser executada por empresa especializada.
3. Realização de teste de estanqueidade por, no mínimo, 72 horas.
4. Aplicação de proteção mecânica em cima de toda a manta, que consiste numa camada de contrapiso (em cima da laje) e reboco nos muros da platibanda.
5. Deposição de argila expandida sobre a proteção mecânica, cobrindo toda a superfície com altura final de, aproximadamente, 10 cm.

Na Figura 14 ilustram-se as camadas de impermeabilização das lajes do CAT.

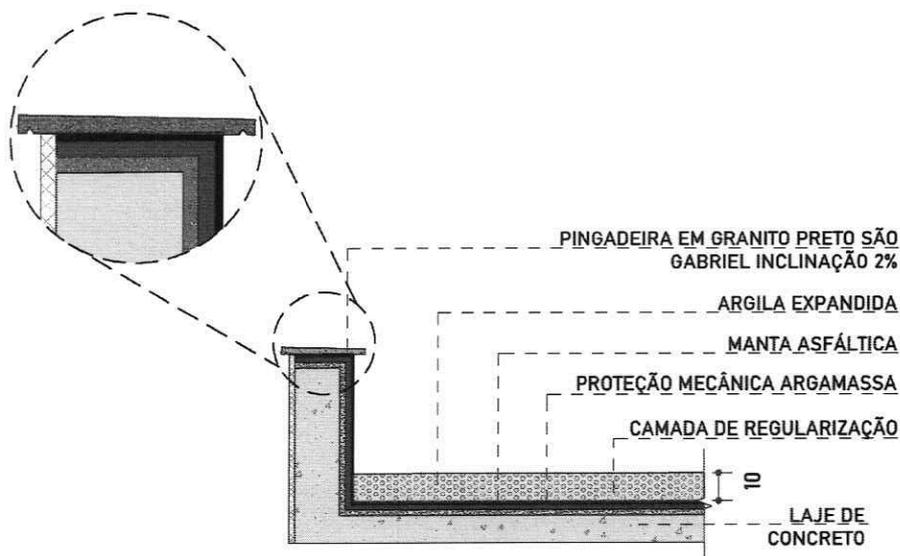


Figura 14 – Detalhe da impermeabilização das lajes do CAT
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

Em todo o perímetro da platibanda que contorna as lajes de cobertura deverá ser instalada pingadeira, especificada no item 11 e na prancha 09 do projeto-tipo arquitetônico.

7 REVESTIMENTO DE PAREDES

A etapa de revestimento de paredes será iniciada somente após a execução da estrutura e da alvenaria, assim como da revisão das instalações elétricas e hidrossanitárias (estas devem ser testadas com a tubulação cheia de água para verificar a existência de vazamentos). Os materiais empregados deverão ser de qualidade e seguir as especificações previstas neste manual e no projeto-tipo arquitetônico do CAT (pranchas 09, 10 e 11).

7.1 ARGAMASSA

As paredes de alvenaria do CAT receberão três camadas de argamassa na forma de chapisco, emboço e reboco. Antes do início do revestimento, as superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas. A ordem de aplicação se dará da seguinte forma:

1. Chapisco, para garantir a aderência da camada seguinte.
2. Emboço, servindo para regularização da superfície que receberá a última camada.
3. Reboco, utilizado para o acabamento da parede.

Ao final de cada etapa, deve-se respeitar o período de pega do concreto antes de iniciar a seguinte. Ademais, é preciso seguir o que preconiza a *ABNT NBR 13281: Argamassa para assentamento e revestimento de paredes e tetos – Requisitos*. Na sequência, são apresentadas as especificações dos três tipos de argamassa previstos.

7.1.1 CHAPISCO

O chapisco consiste em argamassa de cimento e areia com traço 1:3 e deverá ser aplicado em toda a superfície a ser revestida. A espessura média da camada de chapisco terá 0,5 cm e, recomenda-se a utilização de um aditivo para potencializar a aderência da argamassa.

7.1.2 EMBOÇO

O emboço deverá ser produzido com argamassa mista de cimento, cal e areia sem peneirar, respeitando o traço 1:2:8. A espessura máxima da camada será de 2,0 cm, recomendando-se que, durante a sua execução, a argamassa seja fortemente comprimida e regularizada. Deve-se deixar uma superfície áspera o suficiente para garantir a aderência do reboco que será aplicado na sequência.

7.1.3 REBOCO

O reboco deverá ser produzido a partir da mistura de cimento, cal, areia fina com traço 1:1:5. O reboco será regularizado mediante desempenadeira e deverá apresentar aspecto uniforme, sem qualquer ondulação ou desalinhamento de superfície. A espessura final da camada não poderá ultrapassar 0,5 cm.

7.2 REVESTIMENTO CERÂMICO

Antes de iniciar a aplicação dos revestimentos cerâmicos, será necessário verificar se todos os pontos dos projetos-tipo elétrico, hidrossanitário ou outro foram devidamente executados. A limpeza da parede na qual será aplicado o revestimento cerâmico deverá ser realizada, e se verificará o prumo e o nível.

Os revestimentos cerâmicos utilizados serão de primeira linha, bem cozidos e com dimensões uniformes, sem qualquer tipo de deformação aparente. As cores, dimensões e modulação deverão seguir as especificações do projeto-tipo arquitetônico o CAT. As peças precisarão ser assentadas sobre a superfície rebocada com aplicação de argamassa colante, sempre observando o alinhamento das fiadas. Se após assentadas alguma peça soar oca, esta deverá ser retirada e colocada novamente. Na Tabela 3 apresenta-se um resumo das especificações previstas no projeto-tipo arquitetônico.

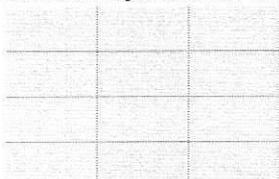
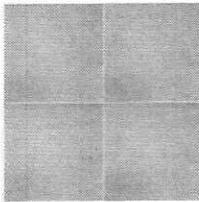
| AMBIENTE | REVESTIMENTO | QUANTIDADE (M ²) |
|-----------------|--|---|
| Banheiro PcD | <p>Porcelanato na cor branca, 30 cm x 60 cm, aplicado com rejunte na cor branca</p>  | Aproximadamente 16,60 m ² |
| Fachada externa | <p>Porcelanato acetinado na cor cimento queimado, 90 cm x 90 cm, aplicado com rejunte na cor cinza</p>  | 40,56 m ² |

Tabela 3 – Revestimentos cerâmicos do projeto-tipo arquitetônico do CAT
Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

A paginação do revestimento das paredes do banheiro e das fachadas externas dever ser consultada no projeto-tipo arquitetônico, nas pranchas 10 e 11.

7.3 REVESTIMENTO METÁLICO

O revestimento metálico previsto no projeto-tipo arquitetônico do CAT refere-se às placas de ACM que revestem a torre do reservatório. Na solução-padrão, as placas deverão ser na cor cinza PANTONE 14-4107 TCX Quiet Gray, mas nas situações personalizadas pode-se optar pela cor característica do município, que poderá eleger a que melhor representar a identidade do local. As placas de ACM serão parafusadas na estrutura de concreto e deverão ser divididas em duas partes: a primeira alinhada com a altura final da parede da recepção/circulação do CAT e a segunda parte correspondendo à altura restante da torre do reservatório, conforme ilustrado na Figura 15.

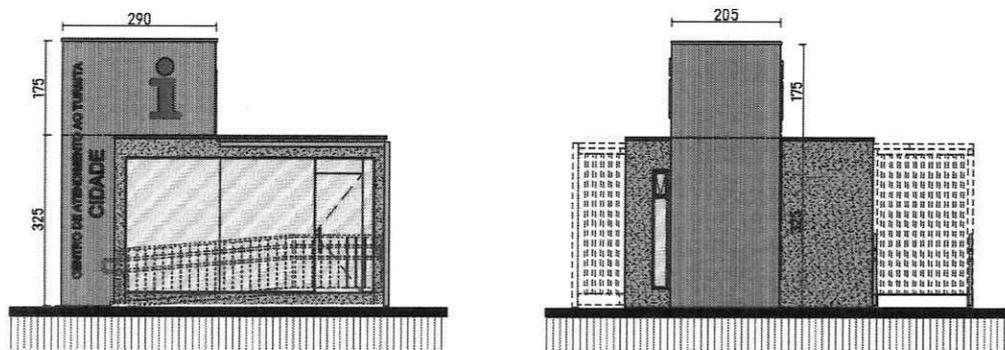


Figura 15 – Modulação das placas de ACM a serem instaladas na torre do reservatório (dimensões em centímetros)

Elaboração: CEPED/UFSC (2022)

A modulação e o dimensionamento das placas de ACM a serem instaladas na torre do reservatório do CAT devem ser consultados na prancha 10 do projeto-tipo arquitetônico.

8 ESQUADRIAS

No CAT, todas as janelas serão compostas de alumínio com pintura eletrostática na cor branca. Na recepção/circulação, estão previstas duas janelas maxim ar e uma janela de vidro fixo, e no banheiro PcD deverá ser instalada uma janela maxim ar.

No que tange às portas a serem instaladas no CAT, a porta de entrada será de abertura em vidro temperado liso e incolor, acoplada à esquadria de vidro fixo que compõe a fachada do CAT. A porta de acesso ao reservatório e a porta do DML serão em alumínio com veneziana e com pintura eletrostática na cor branca. Já a porta do banheiro PcD deverá ser em madeira com pintura em laca fosca na cor branca em ambos os lados, dispondo na parte externa de: