

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE TRANSPORTE E MOBILIDADE - CONTRATADA
SUBSECRETARIA DE TERMINAIS - SUTER
UNIDADE DE PROJETOS – UNIPROJ
DIRETORIA DE PROJETOS - DIPROJ**

**ABRIGOS DE PASSAGEIROS
TIPO C**

**RELATÓRIO TÉCNICO
PROJETO DE DETALHAMENTO DAS ESPECIALIDADES**

FEVEREIRO/ 2025 – REVISÃO 00

SUMÁRIO

Observações Preliminares	2
A- OBJETO E JUSTIFICATIVAS	
B- LOCALIZAÇÃO	
C- CONCEPÇÃO DO PARTIDO ARQUITETÔNICO	
D- TERRENO	
E- PROGRAMA DE NECESSIDADES	
F- ESTUDOS PRELIMINARES	
Especificações dos Serviços Técnicos Profissionais	4
01.00.000– SERVIÇOS TÉCNICOS – PROFISSIONAIS	4
01.03.000 – ESTUDOS E PROJETOS	4
01.03.504 – DE ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO	4
02.00.000 – SERVIÇOS PRELIMINARES	5
02.04.000 – TERRAPLANAGEM	5
02.04.100 – LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA	5
02.04.400 – TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO	5
04.01.000 – ARQUITETURA	6
04.01.516 – PISOS DE CONCRETO	6
04.01.517 – PISOS DE LADRILHO HIDRÁULICO	6
04.01.550- PINTURA COM TINTA ACRÍLICA.....	7
04.01.600 – IMPERMEABILIZAÇÕES	8
04.05.000 – PAVIMENTAÇÃO	9
04.05.103 – GUIAS	9
04.05.600 – REVESTIMENTOS	9
09.00.000 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES	12
09.02.000 – LIMPEZA DA OBRA	12

Observações Preliminares

A. OBJETO E JUSTIFICATIVAS

O presente estudo tem por objeto a seleção de empresa do ramo da construção civil para fabricação e implantação de Abrigo Tipo C de passageiros, integrantes do Sistema de Transporte Público Coletivo (STC) do Distrito Federal.

Os abrigos desempenham um papel fundamental como os primeiros pontos de contato dos usuários com o sistema, sendo essenciais para a captação e distribuição de passageiros ao longo dos itinerários das linhas de transporte. Esses pontos de parada devem proporcionar condições que garantam conforto, segurança e acessibilidade universal, utilizando como base a NBR 9050/20 e NBR 16537/16, que assegura aos cidadãos o direito à acessibilidade, permitindo que todos, inclusive pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, utilizem o transporte público de maneira segura e confortável.

Conforme último levantamento, o Distrito Federal conta com 6.429 pontos de parada de ônibus, sendo 5.283 equipados com abrigos de passageiros. Os demais pontos são sinalizados apenas com placas e os considerados paradas habituais. No entanto, muitos abrigos ainda carecem de infraestrutura adequada, como calçadas de concreto, rampas de acessibilidade e piso tátil, o que dificulta a mobilidade dos usuários. A adaptação dessas estruturas para garantir acessibilidade e conforto é uma necessidade urgente, considerando a importância de promover a mobilidade urbana universal e proteger os passageiros contra intempéries.

O projeto do abrigo tipo C visa atender a demanda da população de um abrigo grande, com maior área de cobertura, em lugares em que o espaço físico comporta um abrigo com maior dimensão. As dimensões adotadas garantem a instalação de calçadas com rampas de acessibilidade e piso tátil. Vale ressaltar que muitas regiões administrativas do Distrito Federal cresceram de forma desordenada, sem seguir as normas urbanísticas que definem o

espaçamento adequado para o início das edificações, com isso em alguns lugares não há possibilidade de implantação do abrigo tipo c. Nesses casos opta-se pelo abrigo reduzido.

Além da melhoria da infraestrutura física dos abrigos, a instalação dessas estruturas tem impacto direto na qualidade do serviço prestado aos usuários, incentivando o uso do transporte coletivo no Distrito Federal.

B. LOCALIZAÇÃO

A localização para implantação dos abrigos é determinada pela demanda de usuários, pela presença de linhas de transporte público coletivo ou escolar, e pela disponibilidade de espaço em áreas públicas. Além disso, é avaliado se o local possui espaço físico suficiente para a instalação do abrigo do tipo C.

C. CONCEPÇÃO DO PARTIDO ARQUITETÔNICO

O abrigo tipo C foi desenvolvido para atender à população e fornecer um espaço amplo e coberto para os usuários que utilizam o transporte público, em locais em que o espaço físico seja grande e suficiente para a sua instalação. Fabricado em concreto armado pré-moldado de 25 MPa, o abrigo é composto por três módulos maciços de 1,20m de largura cada, com juntas de dilatação elástica entre eles. Ao todo o abrigo possui uma largura de 3,62m e bancos de concreto em toda sua extensão.

Em complemento ao projeto, há uma área adjacente com calçamento em volta de todo o abrigo, rampa de acessibilidade para o acesso à calçada e piso tátil de alerta e direcional, conforme apresentado no projeto arquitetônico.

D. PROGRAMA DE NECESSIDADES

Abrigo com banco, área acessível, rampa e piso tátil.

Especificações dos Serviços Técnicos Profissionais

A. Descrição dos serviços

Execução de Abrigo pré-moldado em concreto armado com as seguintes áreas:

Área do abrigo: 10,14 m²

Espaço acessível: 51,64 m²

Manta asfáltica elastomérica em poliéster: 10,80 m²

Impermeabilização de estruturas enterradas: 6,73 m²

Pintura látex acrílica: 34,74 m²

Concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 8cm, armado: 54,90 m²

Lastro de concreto magro: 7,87 m²

Junta de dilatação elástica para concreto: 29,77 m²

Meio-fio padrão NOVACAP: 17,37 metros

Abrigo concreto 25Mpa, armado: 3,94 m³

Piso tátil de alerta e direcional: 7,92 m²

01.00.000– SERVIÇOS TÉCNICOS – PROFISSIONAIS

01.03.000 – ESTUDOS E PROJETOS

01.03.504 – DE ARQUITETURA E ELEMENTOS DE URBANISMO

Será entregue um total de 2 pranchas:

- Anteprojeto de Arquitetura

Arquitetônico: 000-25-SEMOB-ABRIGOTIPOC-ARQ01

000-25-SEMOB-ABRIGOTIPOC-ARQ02

000-25-SEMOB-ABRIGOTIPOC-EST01

000-25-SEMOB-ABRIGOTIPOC-MET01

Para as etapas de projeto executivo de Arquitetura deverão ser disponibilizadas para análise os produtos:

- Projeto Executivo de Arquitetura

Arquitetônico;

Piso;

Cobertura;

Sinalização;

Impermeabilização;

02.00.000 – SERVIÇOS PRELIMINARES

02.04.000 – TERRAPLANAGEM

02.04.100 – LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA

No local de execução da obra, deverá ser realizada a limpeza superficial do terreno, com meios mecânicos, que compreende os trabalhos necessários para retirar das zonas previstas para a implantação do abrigo e ou das calçadas: árvores, plantas, grama, arbustos, ervas daninhas, espessura da camada de terra vegetal, considerando como mínima 30 cm. A superfície do terreno ficará limpa e em condições adequadas para poder realizar a implantação dos abrigos e calçadas.

02.04.400 – TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DE MATERIAL ESCAVADO

Deverá ser prevista a carga e descarga, em todos os pontos de todas as Regiões Administrativas do Distrito Federal, bem como, transporte de todo o material oriundo da limpeza do terreno para depósito em local apropriado.

04.01.000 – ARQUITETURA

04.01.516 – PAVIMENTAÇÃO DE CONCRETO (PASSEIO/CALÇADA)

Execução das camadas para recebimento do revestimento e das unidades pré-moldadas dos abrigos de concreto:

- Subleito: Constituída de material granular (brita) com espessura de 10cm de brita tratada com cimento, umedecido e compactado.

- Compactação: toda compactação deverá ser feita por meios mecânicos. Somente em casos pontuais e previamente reconhecidos e autorizados pela Fiscalização, será aceita a compactação manual;

- Colocação e nivelamento: limitados com a pista (via) por meio-fios padrão NOVACAP 13cmx15cmx30cmx100cm.

- Base/Calçada: Constituído de concreto moldado in loco, 20Mpa, usinado, armado com espessura de 8cm.

- Durante o período de cura do piso e do rejunte deverá ser preservada para que agentes como água, óleos, produtos de limpeza, manchem o piso;

- Serão suspensos os trabalhos de concretagem quando se prever chuvas com intensidade. O concreto fresco deverá ser protegido contra chuvas, atos de vandalismo e agressões involuntárias até que se tenha a cura inicial, protegendo a calçada de deformações e outras irregularidades.

04.01.517 – PISOS DE LADRILHO HIDRÁULICO

Piso de sinalização podotátil de alerta PTC-A - sinalização horizontal de alerta em ladrilho hidráulico, cor VERMELHA e seguintes dimensões:

Dimensão – 400 x 400 mm;

Espessura da placa – 20 mm;

Altura do relevo – 5 mm;

Piso de sinalização podotátil direcional PTC-D - sinalização horizontal de alerta em ladrilho hidráulico, cor AZUL e seguintes dimensões:

Dimensão – 400 x 400 mm;

Espessura da placa – 20 mm;

Altura do relevo – 5 mm;

A aplicação deve atender aos parâmetros da NBR 9050:2020, NBR 16537:2016 e/ou correlatas às normas técnicas brasileiras de acessibilidade. A aplicação deste revestimento será integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso ou junto com a concretagem da calçada. Se for o caso, a fixação das placas deverá ser feita com argamassa de assentamento de cimento e areia no traço 1:5, espessura 1mm. Os espaçamentos deverão ser preenchidos com rejunte na mesma cor do concreto.

Utilizar piso tátil já pigmentado com as cores mencionadas acima para cada tipo de piso sendo, vermelho para alerta, e azul para direcional.

04.01.550 – PINTURA COM TINTA ACRÍLICA

A tinta para aplicação na superfície de concreto dos abrigos será Tinta Acrílica para aplicação em piso cimentício. Como características será de alta resistência a limpeza, alto poder de aderência e durabilidade superior. Deverão ser utilizadas na cor cinza e amarelo, definidas pela Fiscalização.

Composição do produto: emulsão acrílica estirenada, cargas minerais, pigmentos orgânicos e inorgânicos, aditivos, dispersantes, conservantes e dióxido de titânio.

De acordo com a Norma ABNT NBR 13.245, a superfície deve estar limpa e lixada, isenta de brilho, pó, graxa, óleo e ou umidade. No caso de concreto novo, aguardar cura de 30 dias. Manchas de gordura ou graxa devem ser eliminadas com solução de água e detergente ou desengraxante/desengordurante, em seguida, enxaguar e aguardar a secagem. Caso o concreto esteja brilhante ou polido o produto devido à falta de porosidade não apresentará boa aderência, devendo-se aplicar o lixamento previamente a aplicação.

Aplicação

Diluição utilizar água limpa (verificar com o fabricante) 1ª. Camada (demão) diluir em até 40%, demais de 10% a 20%, usualmente duas demãos são necessárias, mas caso fique manchas e imperfeições, deverá ser aplica uma 3ª camada.

Impermeabilização

Impermeabilizante à base de resinas acrílicas elásticas e flexíveis e com micro esferas poliméricas, aplicado a frio, para impermeabilização de lajes de concreto.

Deve apresentar conforto térmico, ser na cor branca, excelente aderência ao concreto (substrato), à prova d'água, alta resistência ao intemperismo, aplicação a frio e alta elasticidade.

Aplicação

A aplicação pode ser feita por meio de rolo de lã curto, pincel ou pistola airless. Obedecer as instruções de uso do produto de acordo com as recomendações do fabricante. Respeitar o tempo de cura entre as camadas.

Juntas de dilatação

Nas juntas entre os módulos pré-moldados, deverão ser aplicados Selante Elástico a base de Poliuretano específico para construção civil. A superfície deve estar limpa, seca e isenta de qualquer tipo de contaminação tais como graxa, poeira e umidade para que o selante tenha a propriedade de aderência conferida. Deverá ser feita aplicação rigorosamente de acordo com as instruções do fabricante e respeitado os tempos de cura.

04.01.600 – IMPERMEABILIZAÇÕES

As impermeabilizações serão executadas conforme as normas NB-279 e EB-635, da ABNT.

Todas as superfícies em concreto a serem impermeabilizadas deverão estar limpas e isentas de partículas soltas, óleos, graxas, etc;

Antes de executar a regularização, deverão ser corrigidas todas as fissuras e imperfeições do concreto.

04.05.000 – PAVIMENTAÇÃO

04.05.103 – GUIAS

Meio-fio de concreto pré-moldado com dimensão 100x30x(15+13)cm (CxAxL1+L2), sendo L1-largura da base e L2-largura do topo. Cantos arredondados (especificação técnica e detalhamentos constantes em projeto de estrutura pré-moldado de concreto). Fabricação e instalação conforme "especificações, normas e encargos para serviços de implantação de meios-fios e cordões de concreto - normas urb" da diretoria de urbanização da NOVACAP.

04.05.600 – REVESTIMENTOS

Pavimentação da calçada: Constituída de concreto 20Mpa moldado in loco, usinado, armado com espessura de 8cm. Verificar especificações de material e método construtivo em projeto executivo. Execução em todo o calçamento, inclusive na área em que será implantado o abrigo.

Concreto Armado Abrigo (pré-moldado): Constituído de concreto 25Mpa pré-moldado, armado com utilização de forma metálica.

Inspeções:

Cada carga de concreto fabricado em central, deverá acompanhar uma folha de fornecimento que estará sempre à disposição da Fiscalização, e na qual deverão figurar, como mínimo, os seguintes dados:

- Nome da central de fabricação de concreto.
- Número de série da folha de fornecimento.

- Data de entrega.
- Nome do requerente e do responsável da recepção.
- Especificação do concreto. No caso do concreto se designar por propriedades: Designação.

Conteúdo de cimento em kilos por metro cúbico (kg/m^3) de concreto, com uma tolerância de $\pm 15 \text{ kg}$.

Relação água/cimento do concreto, com uma tolerância de $\pm 0,02$.

- No caso do concreto se designar por dosificação: Conteúdo de cimento por metro cúbico de concreto.

- Relação água/cimento do concreto, com uma tolerância de $\pm 0,02$.
- Tipo de ambiente. Tipo, classe e marca do cimento.
- Consistência. Tamanho máximo do agregado.
- Tipo de aditivo, se tiver, e em caso contrário indicação expressa de que não contém.
- Procedência e quantidade de adição (cinzas volantes ou sílica de fumo) se houver e, em caso contrário, indicação expressa de que não contém.
- Designação específica do local do fornecimento (nome e local).
- Hora limite de utilização para o concreto.

Ensaio:

A verificação das propriedades ou características exigíveis a este material realiza-se segundo a norma vigente. A especificação das características do concreto está especificada no projeto de cálculo estrutural.

Validade:

O concreto usinado tem um prazo máximo de validade de 2,5 horas, mas pode ser estendido com aditivos.

A NBR 7212 – Concreto Dosado em Central estabelece que o concreto tem um prazo de transporte e lançamento de 150 minutos (2 horas e 30 minutos) a partir do momento que é produzido.

- Tempo de cura: A norma brasileira recomenda que a cura do concreto seja feita pelo menos por sete dias, estendendo-se a até 14 dias, se for o caso. O tempo de cura do concreto é 28 dias, período mínimo recomendado para que a mistura passe pelo processo de hidratação e endurecimento.
- Vida útil: A norma de desempenho ABNT NBR 15575 apresenta que a vida útil dos projetos de estrutura de concreto, deve ser igual ou superior a 50 anos.

Normas Técnicas Brasileiras em vigência

- ABNT NBR 9062:2017 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
- ABNT 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento
- ABNT 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento

Aços para concreto armado

Inspeções:

Controle da documentação:

Os fornecedores entregarão à Fiscalização, qualquer documento de identificação do produto exigido pela regulamentação aplicável. Antes do fornecimento devem ficar à disposição da Fiscalização os documentos de conformidade ou autorizações administrativas exigidas regularmente. Se for o caso, declaração do fornecedor assinada por pessoa física com poder de representação suficiente na qual conste que, na data da mesma, o produto está em posse de garantia de qualidade reconhecida oficialmente, onde consta pelo menos as seguintes informações:

- Identificação da entidade certificadora.
- Logótipo do selo de qualidade.
- Identificação do fabricante.
- Garantia que fica coberta pelo selo (nível de certificação).

- Número do certificado.
- Data de expedição do certificado.

Os aços soldáveis com características especiais de ductilidade deverão cumprir os requisitos dos ensaios de fadiga e deformação alternativa.

No caso de barras nervuradas nas quais seja necessário procedimentos especiais para o processo de soldadura, o fabricante deverá indicá-los.

Inspeção, recebimento, conservação, armazenamento e manuseamento devem seguir as normativas vigentes.

Normas Técnicas Brasileiras de referência:

- ABNT NBR 7480:2007 - Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- ABNT NBR 9062:2017 – Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
- ABNT 12655:2015 - Concreto de cimento Portland - Preparo, controle, recebimento e aceitação – Procedimento
- ABNT 6118:2014 - Projeto de estruturas de concreto — Procedimento

09.00.000 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

09.02.000 – LIMPEZA DA OBRA

Remover devidamente todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Proceder à remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

Limpar os elementos de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação.

Dedicar particular cuidado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Limpeza com vassouras e espátulas nos cimentados lisos.

Remoção do excesso de argamassa ou tinta com palha de aço fina, seguida de limpeza com pano úmido nos aparelhos de iluminação.

Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra.

Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra.

Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

Documento assinado digitalmente
 **YASMIN RODRIGUES DA COSTA**
Data: 26/02/2025 10:18:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Yasmin Rodrigues da Costa
Arquiteta: CAU A162476-8

Documento assinado digitalmente
 **GERSON ANTONIO SILVA SOARES FERREIRA**
Data: 26/02/2025 10:38:02-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Gerson Antônio Silva Soares Ferreira
Arquiteto: CAU A268589-2