SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

PRÓ-REITORIA DE INFRAESTRUTURA

PREGÃO Nº XX/2026 – PROCESSO Nº XXXX.XXXXXX/XXXX-XX

ANEXO I-C

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

OBRA DE CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÕES NO LOCAL 3, SITUADO PRÓXIMO AO BLOCO F3 (CBR), DO CAMPUS SEDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

Juiz de Fora

Maio de 2026

SUMÁRIO

I – INTRODUÇÃO....3
II – APRESENTAÇÃO....3
III – FISCALIZAÇÃO E SERVIÇOS PROFISSIONAIS....4
IV – PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES....5
V – MATERIAIS....5
VI – INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E HIGIENE DO CANTEIRO....6
VII – CRONOGRAMA....7
VIII – GARANTIAS....7
1 – SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS....8
1.1 CANTEIRO DE OBRAS....8
1.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA....8
1.1.2 TAPUME COM TELHA METÁLICA....8
1.1.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER....8
1.1.4 LOCAÇÃO DE CONTAINER SANITÁRIO....8
1.1.5 LOCAÇÃO DE CONTAINER ESCRITÓRIO....9
1.2 SERVIÇOS TÉCNICOS....9
1.2.1 TAXA DE EMISSÃO DE ART DE OBRA OU SERVIÇO....9
1.2.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS....9
2 – ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO....9
2.1 CONTENÇÃO EM ESTACAS HÉLICE-CONTÍNUA D=80CM, COROADAS COM VIGA 80×100CM....9
2.1.1 RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (CAUQ) – FECHAMENTO DE VALAS....9
2.1.2 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA (ESTACAS EHCM)....10
2.1.3 ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA (EHCM) D=80CM....10

2.1.4 MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS Ø=6,30MM 10

2.1.5 MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS Ø=16,0MM 11

2.1.6 MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS Ø=25,0MM 11

2.1.7 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA DE COROAMENTO (EHCM) . 11

2.1.8 DEMOLIÇÃO DA CABEÇA DAS ESTACAS COM MARTELETE 11

2.1.9 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA VIGA DE COROAMENTO 11

2.1.10 LASTRO DE CONCRETO MAGRO SOB A VIGA DE COROAMENTO 12

2.1.11 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA DE COROAMENTO 12

2.1.12 ARMAÇÃO DA VIGA DE COROAMENTO (EHCM) CA-50 Ø=6,3MM 12

2.1.13 ARMAÇÃO DA VIGA DE COROAMENTO (EHCM) CA-50 Ø=8MM 12

2.1.14 ARMAÇÃO DA VIGA DE COROAMENTO (EHCM) CA-50 Ø=16MM 12

2.1.15 CONCRETAGEM DA VIGA DE COROAMENTO (EHCM) FCK=35MPA 12

2.1.16 ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES – CONCRETO 13

3 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES 13

3.1 LIMPEZA DE RUA COM JATO DE ALTA PRESSÃO 13

3.2 LOCAÇÃO DE CAÇAMBA ESTACIONÁRIA 13

I – INTRODUÇÃO

As especificações constantes neste caderno são parte integrante do Projeto Técnico de Engenharia para a OBRA DE CONSTRUÇÃO DE CONTENÇÕES NO LOCAL 3, SITUADO PRÓXIMO AO BLOCO F3 (CBR), DO CAMPUS SEDE DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA, complementando as informações presentes nas pranchas dos projetos e na planilha orçamentária.

As normas de execução dos serviços deverão seguir o Decreto nº 92.100/1985, à luz do qual se resolverá qualquer omissão detectada nos documentos licitatórios. A Contratada compromete-se a entregar à UFJF um produto de qualidade e com a garantia estabelecida pelo Código Civil, Artigo 618.

II – APRESENTAÇÃO

A obra será executada no Campus Sede da Universidade Federal de Juiz de Fora, no talude situado próximo ao bloco F3 (Centro de Biologia da Reprodução – CBR), doravante denominado Local 3.

A área apresenta talude com perfil natural instável no limite do platô do CBR, com risco de movimento de massa que representa perigo às vias adjacentes e ao bloco F3. A solução de contenção adotada consiste exclusivamente em:

(a) Contenção em Estacas Hélice-Contínua Monitorada (EHCM) – Composta por 1 (um) alinhamento de 20 (vinte) estacas de diâmetro 80 cm, espaçadas 1,00 m eixo a eixo, com profundidade de 15,00 m cada (total: 300 m lineares). As estacas são justapostas e serão coroadas por viga de coroamento de concreto armado com seção de 80 × 100 cm, executada no topo do alinhamento, totalizando 20 m de viga.

Diferentemente de outros locais de contenção do campus, o Local 3 não contempla muro de pé de talude. A solução estrutural é composta exclusivamente pela cortina de estacas justapostas com viga de coroamento, que garantirá a estabilidade global do talude junto ao limite do platô do CBR.

O projeto executivo é composto por 2 (duas) pranchas (001 e 002), Revisão R00, elaboradas em maio de 2026, sob responsabilidade do Engenheiro Civil Rharã de Almeida Cardoso (CREA MG 165270/D), da Pró-Reitoria de Infraestrutura da UFJF.

III – FISCALIZAÇÃO E SERVIÇOS PROFISSIONAIS

A Fiscalização da Obra ficará a cargo de servidores técnicos da Pró-Reitoria de Infraestrutura da UFJF, designados por portaria específica, que terão acesso livre ao canteiro de obras.

A Contratada designará, para aprovação pela Fiscalização, Engenheiro Civil residente com qualificação técnica compatível com a exigida no processo licitatório, que será o Responsável Técnico devidamente identificado por Anotação de Responsabilidade Técnica junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (ART-CREA). O Responsável Técnico se reportará à Fiscalização ao longo dos serviços para o andamento necessário das obras. A eventual substituição do Responsável Técnico residente somente será aceita mediante apresentação de profissional que igualmente atenda às exigências da licitação e aprovação prévia da Fiscalização.

A Contratada é obrigada a apresentar mão-de-obra em número compatível com a natureza e com o cronograma dos serviços. É obrigatório o cumprimento das Normas Regulamentadoras da Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho, em especial o fornecimento de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) e a instalação de Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), exames admissionais e demissionais e demais itens das Normas de acordo com os riscos das tarefas. Os trabalhadores deverão estar devidamente uniformizados, asseados e identificados. Não serão permitidas condutas incompatíveis com o ambiente de obras e com o ambiente acadêmico.

A Contratada é obrigada a retirar do local da obra qualquer colaborador, seja de sua própria folha, terceirizado ou subcontratado, que tenha, a critério da Fiscalização, infringido regras de boa conduta ou apresentado incapacidade técnica.

A Contratada manterá no canteiro Diário de Obras com páginas numeradas sequencialmente, contendo: identificação da obra; número e qualificação dos colaboradores presentes; serviços executados; etapas concluídas e novas frentes de trabalho; condições atmosféricas por turno; intercorrências; observações da Fiscalização; assinaturas do Responsável Técnico Residente e da Fiscalização da UFJF.

Deverão ser observadas, entre outras, as seguintes Normas Regulamentadoras pertinentes: NR-4, NR-5, NR-6, NR-10, NR-15, NR-17, NR-18 e NR-21.

IV – PROJETOS E ESPECIFICAÇÕES

No caso de haver alguma divergência entre as informações contidas neste caderno e as dos projetos e/ou planilha orçamentária, deverá ser obedecida à seguinte ordem de prevalência:

- Cotas escritas sobre medidas em escala;
- Quanto à forma e disposições: projeto sobre especificação;
- Quanto à denominação e métodos: especificação sobre projeto;
- Projeto e especificação sobre orçamento.

Nenhum elemento do projeto poderá ser modificado sem prévia autorização, por escrito, da Fiscalização.

As normas técnicas de referência aplicáveis a esta obra incluem, sem se limitar a: NBR 6118:2022 (Projeto de estruturas de concreto); NBR 6120:2019 (Ações para o cálculo de estruturas de edificações); NBR 6122:2019 (Projeto e execução de fundações); NBR 7480:2007 (Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado); NBR 12655:2015 (Concreto – Preparo, controle, recebimento e aceitação); NBR 14931:2004 (Execução de estruturas de concreto) e NBR 5738:2016 (Concreto – Moldagem e cura de corpos de prova).

V – MATERIAIS

A Contratada deverá manter materiais em quantidade suficiente para a execução dos serviços. Todos os materiais empregados serão da melhor qualidade e aplicados com obediência rigorosa às especificações do fabricante ou deste caderno, sempre em consonância com as recomendações pertinentes da ABNT. As marcas comerciais citadas neste Anexo devem ser entendidas como referência à qualidade técnica ou de acabamento, não se excluindo a possibilidade de utilização de outro material com características equivalentes, desde que aprovados pela Fiscalização.

A Contratada submeterá à aprovação da Fiscalização amostras significativas dos materiais a serem empregados, antes de adquiri-los. Somente laboratórios tecnológicos plenamente capacitados deverão proceder aos ensaios e testes previstos nestas especificações.

Os materiais deverão atender, no mínimo, aos seguintes requisitos técnicos:

CONCRETO – EHCM e Viga de Coroamento: Classe C35 S220 D9,5; fck = 35 MPa; abatimento > 220 mm; agregado graúdo Brita 0 (DMC = 9,5 mm); relação A/C máxima = 0,50; consumo mínimo de cimento = 400 kg/m³; módulo de elasticidade: Eci/Ecs = 33/29 GPa.

CONCRETO – Demais elementos estruturais: Classe C35 S160 D19; fck = 35 MPa; abatimento = 160 a 220 mm; agregado graúdo Brita 1 (DMC = 19 mm); relação A/C máxima = 0,60; consumo mínimo de cimento = 350 kg/m³; módulo de elasticidade: Eci/Ecs = 33/29 GPa.

AÇO – Armadura passiva: CA-50 e CA-60, conforme tabelas de detalhamento nas pranchas do projeto executivo. Todos os vergalhões deverão possuir certificado de qualidade do fabricante.

COBRIMENTO DE CONCRETO: EHCM e Viga de Coroamento: 60 mm; Estacas-Broca (contato com o solo): 50 mm; Demais elementos: 30 mm.

CLASSE DE AGRESSIVIDADE AMBIENTAL: Classe II (moderada), conforme item 6.4 da NBR 6118:2022.

Todas as peças de concreto em contato com o solo deverão ser executadas sobre lastro de concreto magro (e = 5 cm). Usar espaçadores para garantir o cobrimento do aço. Não lançar concreto de alturas superiores a 2,00 m (risco de segregação). Descimbramento (formas): somente após 7 dias. Cura úmida mínima: 14 dias.

VI – INSTALAÇÃO, MANUTENÇÃO E HIGIENE DO CANTEIRO

A Contratada deverá visitar o local das obras antes do início dos serviços, informando-se de todas as condições e instalações existentes. O esquema de instalação do canteiro será fornecido pela Contratada e aprovado pela Fiscalização da UFJF.

As despesas decorrentes das instalações provisórias e de manutenção correrão por conta da Contratada, a qual deverá manter o canteiro limpo e em ordem, recolhendo o material inservível. Logo após o término da obra, a Contratada deverá desmontar o canteiro e entregar o local limpo.

Atenção especial deverá ser dispensada à existência de redes de infraestrutura no local. Onde houver indicação de rede de água, esgoto ou pluvial, não se deve perfurar, escavar ou

alterar sem prévia condução da Fiscalização. ATENÇÃO: RISCO DE MORTE! Onde houver indicação de rede elétrica enterrada, é absolutamente proibido escavar ou perfurar sem expressa condução da Fiscalização.

VII – CRONOGRAMA

A Contratada deverá fornecer à Fiscalização, para aprovação, o cronograma físico-financeiro de execução dos serviços, detalhado por etapa construtiva, antes do início das obras. Este poderá sofrer ajustes no decorrer dos serviços, desde que devidamente justificados e aprovados pela Fiscalização. O prazo para a execução da obra, contado a partir da data constante na Ordem de Serviço, é de 60 (sessenta) dias corridos.

VIII – GARANTIAS

Serviços e materiais que não atendam aos requisitos de qualidade serão considerados inconclusos e não serão aceitos, devendo ser refeitos sem ônus para a UFJF.

A Contratada será responsável por reparar ou reconstituir qualquer dano causado às instalações da UFJF, desde que reste comprovada sua responsabilidade, seja por negligência, despreparo ou imprudência da mão-de-obra, ou uso de materiais inadequados. É obrigação da Contratada a recuperação dos trabalhos das áreas danificadas, antes do término da obra, sem custo para a UFJF. Quaisquer danos a terceiros serão de responsabilidade única da Contratada.

A Contratada deve substituir por sua conta qualquer material, serviço ou equipamento de seu fornecimento que, durante o prazo especificado pela legislação a contar da data de entrega da obra, apresentar defeitos ou problemas decorrentes de fabricação ou vícios de execução.

1 – SERVIÇOS PRELIMINARES/TÉCNICOS

1.1 CANTEIRO DE OBRAS

1.1.1 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA

SINAPI 103689. Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa de aço galvanizado nº 22 e estrutura de madeira. A placa deverá ter dimensões de 1,80 × 0,90 m, pintada em esmalte sintético, com identificação visual conforme o Manual de Uso da Marca do Governo Federal vigente. Deverão constar, no mínimo: nome da obra, programa/ação governamental, CNPJ da Contratante, nome da Contratada, valor total da obra, prazo de execução e responsável técnico (CREA). A estrutura de sustentação deverá ser composta por dois montantes verticais de madeira de lei com seção mínima de 75 × 75 mm. A placa deverá ser instalada em local visível, junto à principal via de acesso ao canteiro, antes do início das obras.

1.1.2 TAPUME COM TELHA METÁLICA

SINAPI 98459. Fornecimento e montagem de tapume de isolamento do canteiro de obras, composto por telhas metálicas de aço galvanizado trapezoidal fixadas sobre estrutura de madeira serrada, com altura mínima de 2,00 m. A estrutura de suporte deverá ser composta por montantes verticais de madeira espaçados no máximo a cada 2,00 m, solidarizados por travessas horizontais e contraventamentos diagonais. As telhas deverão ser fixadas com sobreposição mínima de 20 cm. O tapume deverá ser mantido íntegro durante todo o transcurso da obra. Ao término, deverá ser completamente desmontado e o local entregue limpo. Área prevista: 144 m².

1.1.3 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE CONTAINER

SETOP ED-50137. Mobilização e desmobilização de 2 (dois) containers – 1 sanitário e 1 escritório –, incluindo carga, descarga e transporte em caminhão carroceria com guindauto (munck), excluída a locação dos containers. Os containers deverão ser posicionados em local previamente aprovado pela Fiscalização. Inclui o transporte de ida (mobilização) e o transporte de volta (desmobilização).

1.1.4 LOCAÇÃO DE CONTAINER SANITÁRIO

SINAPI 00010777. Locação mensal de container sanitário de 2,30 × 4,30 m, altura 2,50 m, com 3 bacias sanitárias, 4 chuveiros, 1 lavatório e 1 mictório. As instalações deverão estar em plenas condições de uso e higiene, com limpeza regular e abastecimento de água garantidos. Previsto para 2 (dois) meses de obra.

1.1.5 LOCAÇÃO DE CONTAINER ESCRITÓRIO

SINAPI 00010776. Locação mensal de container escritório de 2,30 × 6,00 m, altura 2,50 m, sem divisórias internas e sem sanitário. O container deverá dispor de instalações elétricas básicas (iluminação e tomadas). Previsto para 2 (dois) meses de obra.

1.2 SERVIÇOS TÉCNICOS

1.2.1 TAXA DE EMISSÃO DE ART DE OBRA OU SERVIÇO

UFJF-1008. Taxa de emissão de Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de obra ou serviço junto ao CREA, em 2026, para valores acima de R$ 15.000,00, conforme Decisão Plenária nº 450/2025 do CONFEA. A ART deverá ser emitida pelo Responsável Técnico da Contratada antes do início das obras e uma cópia entregue à Fiscalização.

1.2.2 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRAS

UFJF-92806. Administração local da obra com dedicação mínima de 8h/dia de encarregado geral e 6h/semana de engenheiro civil pleno, durante todo o período de execução (2 meses). Abrange: gerenciamento do canteiro, coordenação das equipes de execução, controle de materiais, interface com a Fiscalização, manutenção do Diário de Obras e demais atividades administrativas inerentes à condução da obra.

2 – ESTRUTURAS DE CONTENÇÃO

2.1 CONTENÇÃO EM ESTACAS HÉLICE-CONTÍNUA D=80CM, COROADAS COM VIGA 80×100CM

2.1.1 RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (CAUQ) – FECHAMENTO DE VALAS

SINAPI 102098. Recomposição do revestimento em concreto asfáltico usinado a quente (CAUQ), adquirido em usina, para o fechamento das valas abertas durante a execução da rede

de drenagem e das fundações do alinhamento de EHCM. O serviço inclui demolição do pavimento asfáltico existente na faixa de intervenção (espessura média de 0,10 m), limpeza da base, imprimação betuminosa e lançamento do CAUQ em camada de espessura adequada, compactado com rolo tandem ou compactador de placa. A recomposição deverá restaurar o perfil, a declividade transversal e a capacidade de suporte do pavimento original. Volume previsto: 2,424 m³.

2.1.2 LOCAÇÃO TOPOGRÁFICA (ESTACAS EHCM)

SETOP ED-50275. Locação topográfica de 20 (vinte) pontos referenciais para posicionamento das estacas hélice-contínua, incluindo estacas (piquetes) de marcação. O serviço deverá ser executado por profissional habilitado com equipamento topográfico planialtimétrico digital (estação total), garantindo posicionamento milimétrico conforme coordenadas indicadas nas pranchas do projeto executivo. Relatório topográfico deverá ser apresentado à Fiscalização.

2.1.3 ESTACA HÉLICE CONTÍNUA MONITORADA (EHCM) D=80CM

UFJF-92803. Execução de 20 (vinte) estacas hélice-contínua monitorada com diâmetro de 80 cm e profundidade de 15,00 m cada (total: 300 m lineares), conforme Prancha 2 do projeto executivo. Inclui fornecimento e aplicação de concreto usinado bombeável C35 S220 D9,5 (fck = 35 MPa, slump > 220 mm, Brita 0) e bombeamento por hélice. Exclui armadura (medida em separado). O processo deverá ser monitorado continuamente por sistema eletrônico que registre, no mínimo: velocidade de rotação do trado, velocidade de extração, volume de concreto injetado, pressão de injeção e profundidade atingida. Relatórios de monitoramento por estaca deverão ser entregues à Fiscalização. A extração do trado deverá ser contínua e controlada para evitar descontinuidades no fuste. Cobrimento mínimo: 60 mm.

2.1.4 MONTAGEM DE ARMADURA TRANSVERSAL DE ESTACAS Ø=6,30MM

SINAPI 95584. Fornecimento, corte, dobra e montagem de armadura transversal (espiral ou estribo) de estacas EHCM em aço CA-50, diâmetro 6,30 mm, conforme detalhamento nas pranchas do projeto executivo. As armaduras deverão ser cortadas e dobradas em oficina e conduzidas à obra em gaiolões pré-montados. O cobrimento de 60 mm deverá ser garantido por espaçador plástico tipo rolete. Posicionar 3 peças uniformemente distribuídas no mesmo estribo, a cada 4 estribos (120 cm).

2.1.5 MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS Ø=16,0MM

SINAPI 95579. Fornecimento, corte e montagem de armadura longitudinal de estacas EHCM em aço CA-50, diâmetro 16,0 mm, conforme Prancha 2 do projeto executivo. As armaduras deverão ser cortadas e dobradas em oficina e os gaiolões conduzidos prontos para introdução nas estacas.

2.1.6 MONTAGEM DE ARMADURA DE ESTACAS Ø=25,0MM

SINAPI 95581. Fornecimento, corte e montagem de armadura longitudinal principal das estacas EHCM em aço CA-50, diâmetro 25,0 mm, conforme Prancha 2 do projeto executivo. Os gaiolões deverão possuir rigidez suficiente para não sofrer deformações durante o içamento e introdução. O gaiolão deverá ser introduzido imediatamente após a extração do trado, enquanto o concreto ainda se encontrar fresco.

2.1.7 ESCAVAÇÃO MANUAL PARA VIGA DE COROAMENTO (EHCM)

SINAPI 96527. Escavação manual da cabeça das estacas e do terreno adjacente para implantação da viga de coroamento 80 × 100 cm. A escavação deverá ter profundidade, largura e afastamentos suficientes para acomodar a viga e as formas de madeira, com folgas mínimas de 20 cm nas laterais. O material escavado deverá ser reutilizado no retroaterro da própria viga de coroamento e o restante destinado a outro local de obra de contenção dentro do campus sede, mediante necessidade e orientação da Fiscalização. Volume previsto: 18,16 m³.

2.1.8 DEMOLIÇÃO DA CABEÇA DAS ESTACAS COM MARTELETE

SINAPI 97627. Demolição mecanizada da cabeça das estacas hélice-contínua com martelete pneumático ou rompedor elétrico, até a cota de arrasamento indicada nas pranchas do projeto executivo. A demolição deverá preservar integralmente a armadura das estacas, a qual será ancorada na viga de coroamento com o comprimento de emenda exigido pelo projeto. Os detritos de concreto resultantes deverão ser removidos do local e transportados para bota-fora licenciado. Volume previsto: 7,04 m³.

2.1.9 COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA VIGA DE COROAMENTO

SINAPI 97083. Compactação do fundo da escavação da viga de coroamento com compactador de solos a percussão (soquete mecânico). Grau de compactação mínimo: 95% do Proctor Normal. A superfície compactada deverá estar isenta de material solto, raízes e detritos antes da concretagem do lastro. Área prevista: 20 m².

2.1.10 LASTRO DE CONCRETO MAGRO SOB A VIGA DE COROAMENTO

SINAPI 96616. Execução de lastro de concreto magro com espessura de 5 cm (e = 5 cm), sobre o fundo compactado da escavação da viga de coroamento, antes da montagem de armaduras e concretagem. O concreto magro deverá ter fck mínimo de 10 MPa. Volume previsto: 1,00 m³.

2.1.11 FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA DE COROAMENTO

SINAPI 96542. Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga de coroamento em chapa de madeira compensada resinada de 17 mm, com 4 utilizações. As formas deverão ser executadas conforme o dimensional da viga (80 × 100 cm de seção transversal, 20 m de comprimento), com escoramento adequado, travamento lateral e garantia de prumo e alinhamento. As formas deverão ser molhadas antes da concretagem. O descimbramento somente será autorizado após atingidos, no mínimo, 7 (sete) dias de cura. Área prevista: 32 m².

2.1.12 ARMAÇÃO DA VIGA DE COROAMENTO (EHCM) CA-50 Ø=6,3MM

SINAPI 104917. Fornecimento, corte, dobra e montagem de armadura de viga de coroamento em aço CA-50, diâmetro 6,3 mm (estribos/espirais), conforme Prancha 2 do projeto executivo. Cobrimento mínimo: 60 mm, garantido com espaçadores plásticos de dimensão adequada.

2.1.13 ARMAÇÃO DA VIGA DE COROAMENTO (EHCM) CA-50 Ø=8MM

SINAPI 104918. Fornecimento, corte, dobra e montagem de armadura de viga de coroamento em aço CA-50, diâmetro 8,0 mm, conforme Prancha 2 do projeto executivo.

2.1.14 ARMAÇÃO DA VIGA DE COROAMENTO (EHCM) CA-50 Ø=16MM

SINAPI 104921. Fornecimento, corte, dobra e montagem de armadura longitudinal principal da viga de coroamento em aço CA-50, diâmetro 16,0 mm, conforme Prancha 2 do projeto executivo.

2.1.15 CONCRETAGEM DA VIGA DE COROAMENTO (EHCM) FCK=35MPA

UFJF-92796. Concretagem da viga de coroamento (seção 80 × 100 cm, 20 m de comprimento) com concreto usinado bombeável C35 S160 D19 (fck = 35 MPa, abatimento 160–220 mm, Brita 1), com uso de bomba de concreto. A concretagem deverá ser realizada em

etapa única, sem juntas intermediárias. O adensamento deverá ser feito com vibrador de imersão em toda a extensão da peça. A altura máxima de lançamento é de 1,00 m. Cura úmida mínima: 14 dias. Cobrimento mínimo: 60 mm. Volume previsto: 14,995 m³.

2.1.16 ENSAIO DE RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO SIMPLES – CONCRETO

UFJF-92762. Coleta de amostras e ensaio de resistência à compressão simples de corpos de prova cilíndricos de concreto (Ø 100 × 200 mm), conforme NBR 5738:2016 (moldagem) e NBR 5739:2018 (ensaio). Os ensaios deverão ser realizados em laboratório tecnológico capacitado. Um mesmo lote não poderá ter mais do que 50 m³ de volume concretado. Serão formados 4 (quatro) lotes de 12 corpos de prova cada, com rompimento aos 7 e 28 dias: 3 (três) lotes representativos das estacas EHCM e 1 (um) lote representativo da viga de coroamento. Resultados deverão ser formalmente entregues à Fiscalização.

3 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

3.1 LIMPEZA DE RUA COM JATO DE ALTA PRESSÃO

SINAPI 106168. Limpeza do estacionamento, pátio ou via pública adjacente às obras com jato de alta pressão, a ser realizada ao término de cada etapa de serviço e ao final da obra, para remoção de terra, concreto, argamassa e demais resíduos depositados sobre o pavimento. A limpeza deverá ser realizada de forma a não danificar o pavimento e sem deposição de sólidos em bocas de lobo ou sarjetas. Área prevista: 200 m².

3.2 LOCAÇÃO DE CAÇAMBA ESTACIONÁRIA

SETOP MATED-11177. Locação de 2 (duas) caçambas estacionárias de 5 m³ para remoção de entulho e terra durante a execução da obra, na proporção de 1 caçamba por mês. A Contratada deverá contratar empresa devidamente licenciada para o transporte e destinação adequada de resíduos sólidos da construção civil, em conformidade com a Resolução CONAMA nº 307/2002 e legislação municipal aplicável.

gov.br Documento assinado digitalmente
RHARA DE ALMEIDA CARDOSO
Data: 12/06/2026 14:24:01-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Rharã de Almeida Cardoso
Engenheiro Civil
CREA MG 165270/D | SIAPE 2279508
Coordenação de Projetos e Obras
Pró-Reitoria de Infraestrutura
Elaboração e Coordenação do Projeto Executivo