



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL  
SECRETARIA DE OBRAS



## MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: CERCAMENTO DO CCP

Local: PR 160, Km 0 (saída para Leópolis), Cornélio Procópio, Paraná

Data: JULHO DE 2022.



<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>3</b>
<b>1. Generalidades</b>	<b>4</b>
<b>2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS</b>	<b>9</b>
A. CERCAMENTO	9
A1. PRELIMINARES	9
A2. CERCA ALAMBRADO	9
<b>A3. CERCA PALITO</b>	<b>11</b>
B. LIMPEZA TERRENO E MOVIMENTAÇÃO DE SOLO	12
B1. LIMPEZA VEGETAL	12
B2. MOVIMENTO DE SOLO	13
C. ILUMINAÇÃO	13
D. PAVIMENTAÇÃO	15
E. PONTO DE ÔNIBUS	16
<b>F. RAMPA DE ACESSO</b>	<b>17</b>
<b>ANEXO I</b>	<b>20</b>



## APRESENTAÇÃO

O presente memorial tem a finalidade de descrever os serviços necessários à execução do cercamento do Campus Cornélio Procópio em cerca palito (fachada) e alambrado (restante do perímetro), abertura de vias para estacionamento e seus acessos, execução de calçadas e acessibilidade na fachada principal e instalação de iluminação em trechos do interior do campus.

A obra se encontra no endereço: PR 160, Km 0 (saída para Leópolis), Cornélio Procópio, Paraná.

Todos os detalhes construtivos da presente construção devem ser observados nos projetos e detalhamentos específicos que compõem o edital de licitação.

O presente documento é peça fundamental para compreensão dos serviços a serem executados, é indispensável o entendimento do mesmo ao formular a proposta para concorrência no edital de licitação.



## 1. Generalidades

Neste documento é denominada de “CONTRATADA” a empresa que será responsável pela execução dos serviços que compõem o edital; “FISCALIZAÇÃO” o representante da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) responsável pelo acompanhamento e fiscalização dos serviços executados, a quem a CONTRATADA se reportará tecnicamente; “RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA” o(a) Arquiteto(a) ou Engenheiro(a) Civil responsável técnico pela execução dos serviços especificados.

As discriminações técnicas deste objeto deverão ser rigorosamente obedecidas pela CONTRATADA. Quaisquer discordâncias entre este documento e o projeto executivo deverão ser relatadas à FISCALIZAÇÃO, para que possam ser tomados os devidos esclarecimentos e decisões.

O PROJETO para a execução da obra é composto dos projetos discriminados nos Anexos do Termo de Referência do Edital de Licitação. Todos os materiais especificados serão fornecidos pela CONTRATADA. Para uma boa compreensão dos projetos e conhecimento das condições em que se desenvolverá a obra, é exigida prévia visita ao local do responsável técnico pela execução obra, pois a FISCALIZAÇÃO não aceitará, em hipótese alguma, alegações da CONTRATADA referente ao desconhecimento, incompreensão, dúvida ou esquecimento de qualquer detalhe especificado, sendo de responsabilidade da CONTRATADA qualquer ônus então decorrente.

A CONTRATADA efetuará seu próprio levantamento das quantidades necessárias à execução da obra. Caberá à empresa quantificar os serviços de acordo com seus próprios critérios de medição e parâmetros de orçamento. Quaisquer discordâncias de quantitativos ou valores de insumos ou serviços deverão ser relatadas à FISCALIZAÇÃO, para que possam ser tomados os devidos posicionamentos. Em qualquer caso, a CONTRATADA executará completamente o objeto licitado conforme Edital específico de execução de obra.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA a observância das Normas de Segurança do Trabalho nas atividades de Construção Civil, em conformidade com a NR-18 (Ministério do Trabalho) e qualquer outra legislação subsequente e vigente. O uso de Equipamentos de Proteção Individual – EPI é obrigatório quando a atividade assim o exigir.



Todos os envolvidos na obra (empregados, responsáveis técnicos, fiscalização, terceirizados, visitantes, entre outros), sem exceção, deverão apresentar-se no canteiro de obras devidamente trajados (uniformizados ou vestidos adequadamente, com vestimentas que não ofereçam risco de acidente de trabalho), calçados com calçado de proteção (segundo a legislação vigente de Segurança do Trabalho e adequado para cada função), utilizando Equipamentos de Proteção Individual – EPI (de acordo com a exigência normativa vigente e a função a ser exercida dentro do canteiro) e portando identificação clara e visível.

A CONTRATADA deverá apresentar à UENP a relação nominal de funcionários, operários e eventuais terceirizados envolvidos na obra, com a finalidade de garantir a segurança no fluxo de entrada e saída nas portarias e entradas das edificações.

Perante a FISCALIZAÇÃO da UENP, a CONTRATADA será representada por seu RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA, Arquiteto(a) ou Engenheiro(a) Civil, e pelo(a) Mestre de Obras, que dirigirão todos os operários e a execução dos serviços. O RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA deverá prontamente atender às comunicações que lhe forem feitas pela FISCALIZAÇÃO pertinentes às Especificações Técnicas contidas neste documento. Este será responsável por encaminhar ao Mestre de Obras as devidas providências a serem tomadas no canteiro de obras, de forma a garantir assim o perfeito andamento da mesma e a qualidade da execução dos serviços.

Os equipamentos, ferramentas, instalações e a mão de obra para a execução dos serviços deverão assegurar progresso e técnica satisfatórios, compatíveis com a natureza e volume de cada atividade, esmero no acabamento, utilizando-se sempre técnica adequada e segura, de forma a garantir bom padrão construtivo do edifício. Reserva-se à FISCALIZAÇÃO o direito de interromper a obra quando constatada a utilização de profissionais incapacitados, ferramentas impróprias ou técnicas construtivas que prejudiquem a qualidade da obra e do produto final.

Todos os serviços serão executados por pessoal especializado ou devidamente capacitado, podendo a FISCALIZAÇÃO rejeitar aqueles que não estiverem de acordo com os Projetos e Especificações Técnicas específicos, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para atraso da obra.

Todos os materiais serão rigorosamente de acordo com as especificações dos serviços executados deverão atender às indicações de instalação/manuseio e dimensões dos fabricantes, às

*CERCAMENTO DO CCP – 2022*

Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e à legislação vigente específica. Todos os materiais necessários serão fornecidos pela CONTRATADA deverão ser de qualidade satisfatória de acordo com as normas técnicas vigentes.

Para os critérios de medição não serão aceitos materiais com quaisquer defeitos, pinturas com manchas, instalações em desacordo com a qualidade satisfatória.

Os serviços executados serão medidos por inteiro e completamente instalados conforme unidade de medida proposta. Não serão aceitos serviços parcialmente executados ou itens parcialmente instalados.

Caso a CONTRATADA utilize na execução da obra produto similar ao produto especificado neste documento, este deverá apresentar as mesmas características técnicas (dimensões, coeficientes, índices, etc) da referida especificação e será submetida à avaliação e à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

A FISCALIZAÇÃO não exime a CONTRATADA de sua responsabilidade civil e penal sobre a totalidade da obra ou sobre serviços executados por terceiros, em virtude de mão de obra, materiais, equipamentos, dispositivos ou outros elementos aplicados em obra ou com relação ao(s) serviço(s) subcontratado(s).

A CONTRATADA se obrigará, às suas expensas, a corrigir quaisquer avarias, vícios ou defeitos na execução das obras e serviços. A CONTRATADA será a única responsável por danos causados a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia ou omissão, ainda que ocorridos em via pública, até o Recebimento Definitivo da obra por parte da UENP.

A vigilância do Canteiro de Obras é de total responsabilidade da CONTRATADA, que deverá impedir o acesso de pessoas estranhas à obra e se responsabilizará por danos na área, tais como: depredação, roubos, furtos, etc.

A CONTRATADA deverá entregar todas(os) as(os) documentos solicitados no edital relativo à contratação de empresa responsável pela execução da obra, antes do início dos serviços.

**A UENP, através da FISCALIZAÇÃO, terá plena autoridade para determinar a paralisação dos trabalhos, se assim julgar conveniente, por motivo de ordem técnica, segurança ou disciplina, bem como determinar a substituição de funcionários que julgar inconvenientes para o**

**bom andamento dos serviços.** Determinada a paralisação, os trabalhos serão reiniciados após a expedição de ordem de reinício.

O local deverá ser mantido limpo e desobstruído, livre do armazenamento de materiais em locais inadequados que impeçam o acesso da fiscalização. A mesma condição se estende ao recolhimento de ferramentas e de sobras de materiais, durante o curso do turno de trabalho. O descarte de entulho e restos de materiais deve ser forma segura e organizada (sem oferecer riscos aos trabalhadores da obra, de transeuntes ou visitantes) de acordo com as determinações de empresa pública responsável pela manutenção da limpeza urbana e legislação local (deverão ser observadas as condições e horários para descartes de lixo e entulho exigidos pela empresa pública local). **A CONTRATADA é responsável pelo resíduo gerado devendo zelar pela correta destinação de acordo com as legislações vigentes.**

A obra será realizada em etapas definidas no Edital relativo à contratação de empresa responsável pela execução da obra.

**A CONTRATADA manterá na obra tantos operários quantos forem necessários para o perfeito andamento da mesma. Caso a obra esteja sendo conduzida de maneira tal que prejudique o cumprimento do Cronograma, a FISCALIZAÇÃO poderá exigir o aumento do efetivo de pessoal, de modo a compensar o atraso.** A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a substituição ou vetar qualquer empregado envolvido do processo da obra com o interesse de assegurar o bom andamento dos serviços.

**Será obrigatória a elaboração de DIÁRIO DE OBRA pela CONTRATADA,** contendo todas as anotações pertinentes à obra no decorrer do período de trabalho. Deverá ser elaborada em duas vias (uma da contratada que deverá estar no canteiro de obras e uma via para a fiscalização), devidamente rubricadas (com rubricas datadas) pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA e pelo RESPONSÁVEL TÉCNICO DA FISCALIZAÇÃO, devendo a fiscalização receber uma das vias periodicamente e sempre que solicitada.

**Limpeza Permanente da Obra:** O canteiro de obra será mantido permanentemente limpo e deverá ser promovido constante recolhimento e remoção dos entulhos provenientes da mesma.

Ferramentas, equipamentos, EPIs e materiais, quando não em uso, devem estar alojados em locais apropriados e destinados para tal. As ferramentas e equipamentos deverão ser fornecidos pela

*CERCAMENTO DO CCP – 2022*



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL  
SECRETARIA DE OBRAS



CONTRATADA, que em hipótese alguma poderá “emprestar” ferramentas e equipamentos da UENP.

**A CONTRATADA deve manter no canteiro de obra uma cópia completa dos projetos, memoriais, licenças e demais documentações referentes a obra sempre à disposição para consultas.**

A CONTRATADA deve elaborar e apresentar cronograma próprio para a execução dos serviços. Uma vez apresentado, o cronograma OBRIGATORIAMENTE deve ser seguido, sob pena de sofrer as sanções cabíveis previstas em EDITAL.





## 2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

### A. CERCAMENTO

#### A1. PRELIMINARES

O serviço deve iniciar com os trabalhos de topografia que devem ser executados para demarcar e atestar os limites da propriedade em conformidade com a matrícula antes do início da execução da cerca.

Os serviços de topografia devem contemplar:

- \* Levantamento das divisas que delimitam a propriedade;
- \* Implantação de marcos de concreto nos vértices da propriedade;
- \* Levantamento Planialtimétrico com determinação das curvas de nível 1,0 m;
- \* Material/laudo deve ser entregue em *.PDF E .DWG*.

#### A2. CERCA ALAMBRADO

O serviço de cercamento deve ser realizado em trechos de modo que o campus permaneça sempre com seu perímetro em segurança. Remover todos os mourões e arames da cerca existente. Nos trechos de área de proteção e em trechos de ocorrências de conflitos, retirar apenas o arame, manter o mourão existente como forma de demarcar a divisa do imóvel. Para os mourões não retirados, executar pintura em cor amarelo e marcação em stencil com o texto “D I V I S A U E N P”.

Ao retirar os mourões e arames antigos, realizar o descarte de entulho conforme orientações contidas no presente documento.

O cercamento será feito com alambrado em mourões de concreto de braço curvo, com tela de arame galvanizado, com três vias de arame farpado na seção superior e execução de mureta em concreto em toda sua extensão.



Imagem ilustrativa do tipo de cercamento proposto. CERCA ALAMBRADO.

Principais especificações:

**Mourão** - Material concreto armado pré-moldado de dimensões mínimas da seção 10 X 10 cm, Altura mínima 2,60 m, sendo 2,0 m o trecho livre e 60 cm o trecho enterrado na fundação. Além de braço curvo de 0,40 m. (Comprimento total da peça 3,0 m);

**Tela** - tela de arame galvanizada quadrangular / losangular, fio 2,11 mm (14 bwg), malha 8 x 8 cm, h = 2,00 m;

**Arame Farpado** - arame farpado galvanizado, 16 bwg (1,65 mm), classe 250 em três vias.

**Mureta de concreto** - Concreto armado. Concreto 15 MPA. Seção com altura mínima de 25 cm e largura mínima de 15 cm. Armação principal 4x ¼" e estribos espaçados a cada 20 cm.

Para a execução, faz-se a escavação manual dos furos para receber os mourões; Encaixam-se os mourões e, em seguida, é feito o chumbamento com concreto 15 MPa. Após a fixação dos mourões, é feita a abertura de vala para a execução da mureta. Executa-se a forma da

mureta. Posiciona-se a tela junto dos mourões e fixa-se com arame em uma das extremidades, em seguida a tela é esticada na outra extremidade e é feita a fixação final com arame. Concreta-se a mureta. Após a amarração, passa-se um arame no último retângulo da malha da tela por todo o comprimento do alambrado. Instalar os fios de arame farpado na seção superior dos mourões de forma equispçada. A cada 9 mourões se colocar um mourão tipo esticador, bem como colocar escoras em todas as mudanças de direções. Os mourões da cerca devem ter acabamento liso, sem fissuras e devem ser instalados em perfeito prumo.

### A3. CERCA PALITO

O trecho da fachada do campus voltado para a Rodovia PR 160 terá o cercamento feito com mourões de concreto reto em forma de cerca palito e execução de mureta em concreto em toda sua extensão.



Imagem ilustrativa do tipo de cercamento proposto: CERCA PALITO

Principais especificações:

*CERCAMENTO DO CCP – 2022*

**Mourão** - Material concreto armado pré-moldado de dimensões mínimas da seção mínima 10 X 10 cm, Altura mínima 3,00 m, sendo 2,30 m o trecho livre e o restante enterrado na fundação;

**Mureta de concreto** - Concreto armado. Concreto 15 MPA. Seção com altura mínima de 25 cm e largura mínima de 15 cm. Armação principal 4x ¼" e estribos espaçados a cada 20 cm.

Para a execução, faz-se a escavação manual dos furos para receber os mourões e a escavação da vala superficial para receber a mureta; Encaixam-se os mourões e, em seguida, é feito o chumbamento dos furos com concreto 15 MPa. Após a fixação dos mourões, executa-se a forma da mureta. Concreta-se a mureta e posterior desenforma.

Os mourões da cerca devem ter acabamento liso, sem fissuras e devem ser instalados em perfeito alinhamento e prumo.

## B. LIMPEZA TERRENO E MOVIMENTAÇÃO DE SOLO

### B1. LIMPEZA VEGETAL

O serviço de limpeza do terreno será realizado nos trechos onde a vegetação tomou o espaço destinado à cerca de divisa. Serão necessários cortes e podas em árvores indicadas no local. Em trechos indicados utilizar trator de esteiras. O serviço deve ser feito apenas para a vegetação marcada, **não realizar corte e poda de árvores sem a autorização prévia da UENP.**

Serão necessárias remoções de raízes remanescentes nos trechos onde será executada a calçada e em trechos lineares do alambrado.

No término da limpeza da vegetação, realizar a carga dos entulhos e dar a devida destinação conforme orientações contidas no presente documento. A UENP deve ser sempre consultada para autorizar o descarte.



## B2. MOVIMENTO DE SOLO

Para a execução da calçada, será necessária a regularização e nivelamento do terreno para que o passeio público fique no nível da via existente de modo a garantir segurança aos usuários.

A regularização será feita por meio de aterro e compactação de solo, conforme projeto específico de terraplanagem. O solo deve ser retirado de uma área de empréstimo situada dentro do campus e indicada em projeto.

Para o reaterro, inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo e faz-se o aterro em camadas de 20 cm. Realiza-se a compactação de cada camada de forma mecanizada até que se chegue no perfil de terreno desejado.

Para alguns trechos será necessária a criação de um talude 1:2 com motoniveladora. Assim executa-se a cerca alambrado na seção da crista do talude. Ao longo da seção do talude, ou em outros locais de aterro, executar plantio de grama em placas (tipo batatais/mato grosso).

## C. ILUMINAÇÃO

A iluminação prevista será feita do tipo poste com luminária. O poste será de concreto armado com altura livre de 7,00m a ser engastado no solo. No poste, instalar braço para iluminação pública em tubo de aço galvanizado com comprimento mínimo de 1,50m. A luminária é do tipo LED para iluminação pública. A rede elétrica derivará de instalação existente, seguirá por trechos enterrados e depois com distribuição aérea.

Poste de concreto: Poste de concreto armado de seção duplo t, extensão de 9,00 m, resistência de 300 a 400 dan, tipo b ou d. Devem atender às especificações da norma NBR 8451-1 a 6:2020: Postes de concreto armado e protendido para redes de distribuição e de transmissão de energia elétrica.

Assentamento do poste: Com a cavadeira faz-se a escavação no local onde será inserido o poste, considerando as dimensões de engaste simples especificadas na norma NBR 15688: 2012; Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; Corta-se o comprimento necessário do rolo de

CERCAMENTO DO CCP – 2022



cabo de cobre; Posiciona-se a cordoalha; Com auxílio do guindaste, o poste é inserido no solo; o nível é verificado durante este procedimento; Executa-se o reaterro, com o solo retirado anteriormente, compactando as camadas com soquete a cada 20 cm até o nível do solo.

Em trecho específico, executar o poste com fundação rasa em rocha superficial, em bloco sapata de concreto armado.

Luminária: Luminária de LED para iluminação pública, de 150 W. Proteção IP67 (à prova de poeira e resistente à chuva). Material: Liga de alumínio tratado com pintura eletrostática a pó. Cor da luz: branco frio 6500k. Voltagem: 220v. Vida útil: Superior a 50.000 horas. Instalar relé fotoelétrico para acionamento.



LUMINÁRIA: Modelo de referência, ou similar.

Derivar a instalação elétrica das edificações próximas existentes. Instalar quadro de distribuição em PVC. Nos quadros de distribuição, instalar disjuntores tipo DIN para cada circuito detalhado em projeto específico.

A fiação elétrica seguirá do quadro até o primeiro poste do circuito de maneira enterrada em eletrodutos de PVC flexíveis, escavar vala com profundidade mínima de 50 cm, instalar eletroduto e recompor a vala até formar o terreno natural novamente. Instalar caixas de passagem de concreto pré-moldadas enterradas no solo.

*CERCAMENTO DO CCP – 2022*



Ao chegar no poste, a fiação seguirá por meio de eletroduto aço galvanizado até o topo, onde haverá a distribuição de poste a poste por meio de cabos aéreos fixados em suporte isolador específico.

Toda a fiação deverá ser de cobre isolado, anti-chama 0,6/1,0 kV. (Referência SIL ou similar).

#### D. PAVIMENTAÇÃO

##### D1. CALÇADA

Nos trechos indicados, executar calçada tipo passeio público. A calçada deverá ser de concreto moldado in loco com acabamento convencional e espessura mínima de 5,0 cm.

Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado. Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto. Para aumentar a rugosidade do pavimento, faz-se uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

O eixo da calçada será feito paralelo à via urbana existente, em locais de conflito com árvores, a calçada será desviada mantendo sua seção e retomando o seu alinhamento assim que possível.

Em toda extensão do passeio, serão instalados pavimento tipo piso tátil tipo direcional/alerta de concreto, colorido, com dimensões de 25x25cm e aplicados com argamassa colante tipo ACII. Em pontos de obstáculos e mudanças de direção, devem ser previstos os pisos tipo ALERTA em coloração amarela. Todo o piso e sua montagem devem obedecer à NBR 9050:2020.

No trecho indicado em projeto deverá ser reformada a canaleta de drenagem pluvial existente. Para tal, executar o passeio por cima da canaleta formando uma pequena passarela em laje de concreto armado própria para piso.

No trecho indicado em projeto deverá ser executada nova sarjeta, de modo a proporcionar o melhor escoamento da drenagem pluvial pela via. A sarjeta será de concreto, moldada in loco, com dimensões de 30 cm base x 15 cm de altura.

## D2. VIAS

A área destinada às vias e ao estacionamento (próximo aos blocos G e H) deverá ser limpa, removendo-se a vegetação existente, deslocando raízes e removendo a camada superficial de modo a expor o terreno natural. Tais materiais decapados deverão ser removidos do local como bota-fora. O terreno será previamente preparado, compactado e regularizado em toda a área de vias e estacionamento.

Será executada uma camada granular executada sobre o greide, devidamente regularizado e compactado, de materiais britados (pedra rachão/cascalho). Posterior execução de camada superior de brita graduada simples. O serviço compreende as operações de espalhamento, compactação e acabamento na via devidamente preparada na largura desejada.

## E. PONTO DE ÔNIBUS

Deverá ser executado um ponto de ônibus coberto em estrutura metálica.

Inicialmente, realizar limpeza e regularização da área de implantação. Realizar execução de estaca broca manual. Escavação para acomodar a fundação, que será em concreto armado, conforme projeto específico.

Os pilares serão em estrutura metálica tubular de aço estrutural 3" 2.65mm, em que parte ficará enterrado embutido no bloco de fundação. Os apoios para cobertura serão executados em vigas metálicas perfil UDC 75X40X17 2.65 mm e Metalon quadrado curvo 30x30 1.20mm.

A cobertura será em telha metálica simples e= 0,5mm curva e apoiada sobre terças metálicas perfil UDC.

Executar fechamento lateral com telha metálica simples e=0,5 mm, fixadas em terças metálicas perfil UDC.





O piso deverá ser de concreto bruto, acompanhando a calçada a ser executada, com espessura mínima de 5 cm. Executar o devido caimento do piso sem criar degrau.

Executar pintura em todas as superfícies metálicas (estrutura e telhas) com aplicação de fundo e pintura tipo esmalte sintético na cor AZUL - REF. SUVINIL VELUDO INTENSO. (ou similar)

Por fim, executar banco com tampo de concreto armado tipo laje apoiado sobre colunas de alvenaria conforme projeto específico. Pintar todos os elementos do banco com tinta esmalte sintético em cor CINZA.

Instalar luminária para lâmpadas LED tubular. Derivar a instalação elétrica de poste próximo existente de forma subterrânea.

#### F. RAMPA DE ACESSO

Deverá ser executada uma rampa de acesso ligando a projeção de estacionamento ao bloco H (pós-graduação/matемática). A rampa será executada na inclinação de acordo com a ABNT NBR 9050.

Iniciar o serviço pela limpeza do terreno local, remover vegetação existente. Realizar escavação e corte/aterro moldando a trajetória do percurso da rampa e seus devidos patamares. Ao realizar o aterro deve ser feita uma compactação mecânica de toda área.

Realizar escavação de estaca broca, sendo feita uma por pilar/coluna na profundidade indicada em projeto. A estaca broca deve ser em concreto armado, com previsão dos arranques diretos para os pilares com no mínimo 50 cm.

Executar a estrutura da rampa em pilares e vigas de concreto armado, utilizando-se de concreto fck 25MPa e aço CA 50 / CA 60 conforme especificação em projeto.

O guarda corpo deve ser de alvenaria de tijolos furados assentados na horizontal (14x9x19), a altura mínima deve ser 110 cm acabado. Realizar acabamento convencional em chapisco e reboco liso, e posterior aplicação de fundo selador e pintura látex acrílica em ao menos duas demãos. Cores a definir pela UENP.

Instalar corrimão tipo de alumínio em todo o perímetro interno da rampa em duas alturas (70 e 92 cm). O corrimão deve ser contínuo com prolongamento. Não serão aceites corrimãos amassados ou com má fixação que possa colocar em risco a segurança dos usuários.

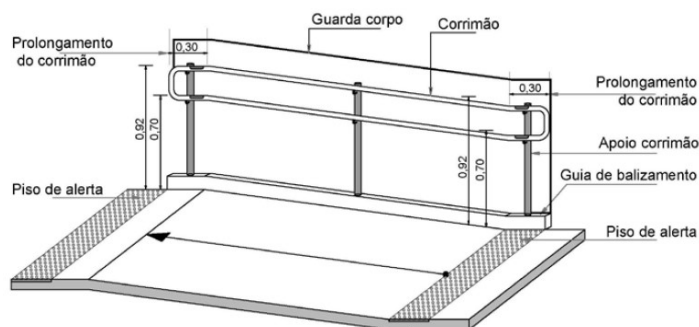


Imagem ilustrativa corrimão.

Executar impermeabilização em todas as estruturas e alvenarias em contato com o solo com emulsão asfáltica em ao menos duas demãos.

Executar piso de concreto em toda a rampa, com espessura mínima de 5 cm. Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado. Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto. Para aumentar a rugosidade do pavimento, faz-se uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação.

Instalar piso tátil em toda extensão da rampa, seguindo as diretrizes da ABNT NBR 9050 com a devida sinalização alerta em mudanças de direção e inclinação.

Na região destinada ao estacionamento executar calçada de acesso e instalar duas vagas acessíveis. As vagas e calçadas acessíveis devem ser de concreto armado com tela galvanizada e na espessura mínima de 6 cm. Executar pintura de demarcação nas faixas de estacionamento acessíveis, bem como demarcação de simbologia no piso.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ  
PRÓ-REITORIA DE PLANEJAMENTO E AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL  
SECRETARIA DE OBRAS



*[Assinado eletronicamente]*

**Lincoln Makoto Nozaki**



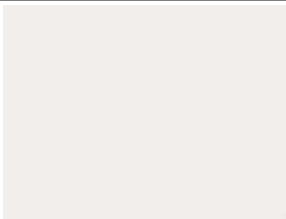
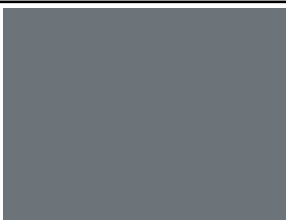
Engenheiro Civil | CREA PR 9555D

CERCAMENTO DO CCP – 2022



ANEXO I

Quadro de referência de cores para pinturas na UENP.

Referência	Exemplo Ilustrativo
SUVINIL <i>ESTRADA VELHA</i>	
SUVINIL <i>VELUDO INTENSO</i>	
SUVINIL <i>NUVEM DE PAPEL</i>	
SUVINIL <i>PÓ DE GRAFITE</i>	

Documento: **reed\_MEMORIAL.pdf**.

Assinatura Avançada realizada por: **Lincoln Makoto Nozaki** em 14/10/2022 15:09.

Inserido ao protocolo **19.224.408-0** por: **Felipe Scala Francica** em: 14/10/2022 14:41.



Documento assinado nos termos do Art. 38 do Decreto Estadual nº 7304/2021.

A autenticidade deste documento pode ser validada no endereço:  
**<https://www.eprotocolo.pr.gov.br/spiweb/validarDocumento>** com o código:  
**549c1a132fc00a4e01c425447d7e4560.**