



# MEMORIAL DESCRITIVO

## CONSTRUÇÃO DA QUADRA DE AREIA E BANHEIROS NO PARQUE UNIVERSITÁRIO

**LOCAL:** REITORIA - PARQUE UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIA, CULTURA E INOVAÇÃO.

**DATA:** SETEMBRO/2023



## SUMÁRIO

<b>OBJETO</b>	<b>3</b>
<b>LOCALIZAÇÃO DA OBRA</b>	<b>3</b>
<b>GENERALIDADES</b>	<b>4</b>
<b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS</b>	<b>9</b>
1 SERVIÇOS PRELIMINARES	9
1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES	9
2. QUADRA DE AREIA	9
2.1 DRENAGEM	9
2.2 FUNDAÇÕES E MURETA DE CONTENÇÃO	10
2.3 QUADRA DE AREIA	11
2.4 FECHAMENTO DA QUADRA	12
2.5 ELÉTRICA	12
2.6 ACESSÓRIOS ESPORTIVOS	14
3. BANHEIROS	14
3.1 FUNDAÇÕES E INFRAESTRUTURA	14
3.2 IMPERMEABILIZAÇÃO E ATERRO	15
3.3 SUPERESTRUTURA	15
3.4 PAREDES EM ALVENARIA	15
3.5 COBERTURA	16
3.6 PISOS	16
3.7 REVESTIMENTO DE PAREDES E TETO	18
3.8 ESQUADRIAS	19
3.9 ELÉTRICA	19
3.10 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	20
3.11 PINTURAS	21
4. ÁREA EXTERNA	22
4.1 CALÇADA	22
5. FINALIZAÇÕES	22
5.1 LIMPEZA DA OBRA	22

## OBJETO

O presente memorial tem a finalidade de descrever e especificar os serviços necessários à construção da Quadra Esportiva de Areia e dos Banheiros no Parque Universitário de Ciência, Cultura e Inovação, em Jacarezinho, Paraná.

## LOCALIZAÇÃO DA OBRA

**Localização dos serviços:** Avenida Marciano de Barros, nº 700, Bairro Estação, Jacarezinho, Paraná.

**Unidade:** Reitoria.

**Edificação:** Quadra Esportiva de Areia e Banheiros.



Figura 1: Reitoria - Parque Universitário de Ciência, Cultura e Inovação. Fonte: Google Maps.



Todos os detalhes construtivos do presente serviço de reforma deverão ser observados nos projetos e detalhamentos específicos que compõem o edital de licitação.

Este documento não tem a intenção de esgotar todos os procedimentos construtivos, mas sim fornecer uma base sólida para a boa prática da execução. A fim de assegurar uma compreensão aprofundada para a formulação da proposta, é essencial compreender todos os serviços que serão executados.

### GENERALIDADES

Neste documento é denominada de “CONTRATADA” a Empresa que será responsável pelos serviços, “FISCALIZAÇÃO” o representante da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) responsável pelo acompanhamento dos serviços, a quem a CONTRATADA se reportará tecnicamente, “RESPONSÁVEL TÉCNICO DA CONTRATADA” o(a) Arquiteto(a) ou Engenheiro(a) Civil profissional responsável técnico pela manutenção.

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 BÁSICO para o serviço 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 recomendada 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 do serviço. 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.



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. Bem como devem ser rigorosamente obedecidas as recomendações e procedimentos da NR 35 - Trabalho em Altura. O uso de Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva são obrigatórios quando a atividade assim o exigir.

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade); Antes de iniciar, analisar a estabilidade da estrutura e checar se os EPC necessários estão instalados.

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 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 o serviço 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 e deverão atender às indicações de instalação/manuseio e dimensões dos fabricantes, às 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.

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 dos 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 do serviço 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.



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



A CONTRATADA deverá entregar todas(os) as(os) documentos e ARTs / RRTs (Anotações/ Registros de Responsabilidade Técnica) 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).

O serviço será realizado 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 o serviço esteja sendo conduzido 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 aos serviços 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 a cada quinze dias no máximo.





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



Limpeza Permanente: O canteiro 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 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 e demais documentações referentes à obra.





## REITORIA - PARQUE UNIVERSITÁRIO DE CIÊNCIA, CULTURA E INOVAÇÃO.

### QUADRA ESPORTIVA DE AREIA E BANHEIROS

#### DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

##### 1 SERVIÇOS PRELIMINARES

###### 1.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

O serviço deve iniciar com a definição do canteiro de obras, junto ao CONTRATANTE. Deverá fazer as ligações provisórias de água fria e energia elétrica, bem como a instalação de almoxarifado para armazenagem de ferramentas, equipamentos, EPIs e materiais, quando não em uso. As ferramentas e equipamentos deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, que em hipótese alguma poderá “emprestar” ferramentas e equipamentos da UENP.

Deverá ser executada a limpeza da camada vegetal, na área da quadra de areia, banheiros e calçada. Realizar a escavação horizontal a fim de realizar o nivelamento do solo, incluindo os cortes necessários.

Após a movimentação do solo, a obra deverá ser locada conforme implantação do projeto de Arquitetura. A marcação dos eixos deverá ser indicada nos gabaritos, o qual deverá ser feito com tábuas corridas pontaleadas.

##### 2. QUADRA DE AREIA

###### 2.1 DRENAGEM

Antes de iniciar o sistema da drenagem, será feita a escavação na área onde será a cancha de areia, com 40 cm de profundidade, conforme detalhe do projeto, sendo 10 cm para acomodar a drenagem em brita e 30 cm para areia. Após a escavação, executar a compactação de solo, de forma manual com compactação mecânica. Os serviços deverão ser executados com equipamentos apropriados e na finalização, o solo deverá estar devidamente nivelado e compactado.

O sistema de drenagem da quadra de areia será em espinha de peixe, a ser executado de acordo com o projeto, sendo utilizados todos os materiais necessários. Irá iniciar pela drenagem citada acima executando a escavação das valas, em sequência esticar a manta geotêxtil a fim de

cobrir a base e as laterais da vala. Espalhar um pouco da pedra britada no fundo da vala, por cima da manta, para que forme uma pequena camada. Em seguida acomodar o tubo de dreno, corrugado, espiralado, flexível, perfurado, em polietileno de alta densidade (PEAD), com diâmetros variáveis de 100mm e 150mm, de acordo com projeto, em todo o comprimento da drenagem. Colocar o restante da brita envolta e por cima do tubo de dreno, acomodando com cuidado as pedras para não danificar o tubo e acabar por comprometer o bom desempenho da drenagem. A tubulação da drenagem deverá manter declividade mínima de 2% em direção à saída da drenagem, garantindo assim o perfeito escoamento da água.

As caixas de drenagem serão em concreto pré-moldado em duas dimensões, 40x40x40cm e 60x60x50cm, instaladas de acordo com o projeto, com fundo e tampa.

No final do dreno, será feito um dissipador de energia de forma simples, o fim dos tubos do dreno ficarão a 2,85m fora da quadra, onde será feito um acerto na terra para acomodar as pedras de mão/ rachão, de acordo com o projeto.

## 2.2 FUNDAÇÕES E MURETA DE CONTENÇÃO

A mureta de contenção será executada em três etapas que são fundação, viga baldrame e alvenaria.

Iniciar com a execução dos blocos de fundação, faz-se a escavação manual da vala que irá receber os blocos. Proceder com a montagem das formas, lançar lastro de pedra brita no fundo do bloco e apiloar, posicionar a armadura da gaiola. Deverá dispor no centro dos blocos de fundação tubos de PVC com diâmetro superior aos dos tubos galvanizados que serão utilizados no alambrado de fechamento da quadra. Os tubos serão nivelados e prumados. Para realizar a concretagem, é essencial garantir que o traço tenha a resistência de 20 Mpa. Antes da cura completa do concreto, os tubos deverão ser retirados delicadamente com movimentos circulares (rosqueando) para que não danifique o bloco de fundação.

Para as vigas baldrame seguir o mesmo procedimento, atentar quanto à disposição dos tubos em PVC, que deverão estar na prumada do alambrado que será instalado.

Executar a alvenaria em blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm, assentados na espessura de 9cm com argamassa de assentamento com preparo em betoneira, dispor os tubos em PVC na mesma prumada que estará do bloco de fundação e viga baldrame. A Alvenaria



deverá ficar aparente, no mínimo, 10cm em relação ao nível acabado da calçada e da areia que irá preencher a cancha. As faces que ficarão expostas deverão receber chapisco, massa única e pintura.

Impermeabilizar toda a fundação nas três faces do baldrame e todos blocos com emulsão asfáltica. A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxas, óleo ou desmoldantes. Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trinchá. Aguardar o período indicado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão.

A alvenaria que permanecerá aparente deverá receber o selador acrílico que será aplicado em uma demão, buscando uma cobertura uniforme em toda a superfície, aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trinchá e respeitar o intervalo de tempo informado pelo fabricante entre as duas aplicações.

Cabe à CONTRATADA verificar todos os itens do projeto fornecido e segui-lo rigorosamente em seu volume de concreto e as ferragens específicas, compreendendo toda a execução das peças estruturais determinadas em projeto, assim como atentar aos alinhamentos, prumadas e esquadro corretos.

É essencial seguir o acabamento superficial conforme previsto no projeto para garantir a qualidade final do trabalho.

### 2.3 QUADRA DE AREIA

Após a finalização do dreno espinha de peixe e da mureta de contenção, realizar as camadas do piso da quadra. Iniciar com a manta geotêxtil em toda a área interna, colocar e espalhar a pedra britada uniformemente com espessura de 10cm, por cima esticar mais uma camada da manta geotêxtil. Por fim, o preenchimento da cancha da quadra será com 30cm de areia. Atentar ao detalhamento que consta no projeto que especifica corretamente as camadas a serem realizadas. Ao final de todas as camadas do piso da quadra (areia) deverá ainda ter no mínimo 10 cm da altura da mureta de contenção acima do piso, para que contenha de maneira correta a areia disposta na quadra.

## 2.4 FECHAMENTO DA QUADRA

Será instalado o alambrado na altura de 7m de altura em torno de toda a quadra, será também instalada uma tela em nylon para fechamento superior, sendo fixada nas extremidades do alambrado, e no centro terá os travamentos do alambrado na parte superior onde poderá ser presa a tela de fechamento. Para melhor fixação, os tubos do alambrado deverão ser chumbados no solo. Procederemos a sua fixação utilizando os espaços deixados na fundação e mureta de contenção, chegando até o solo, conforme detalhe do projeto.

Deverá ser instalado portões de acesso, do mesmo material do alambrado, com medidas 1,80 x 2,10m em duas folhas, duas unidades como indicado no projeto.

FECHAMENTO DA QUADRA	
DESCRIÇÃO	SERVIÇO
Alambrado	Instalação de alambrado com tubos de aço galvanizado com tela de arame galvanizado em malha quadriculada.
Tubos extras	Tubos em aço galvanizado para fixação no piso, como também para travamentos horizontais e diagonais.
Fechamento superior	Fechamento no teto com tela de nylon, fixadas no alambrado e nos tubos de travamento superior.
Portão de acesso	Portão em tubos galvanizados, tela de arame galvanizado, duas folhas. Duas unidades.

## 2.5 ELÉTRICA

A iluminação prevista será feita do tipo poste com luminária tipo refletor. O poste será de concreto com extensão de 9,00m a ser engastado no solo. A luminária é do tipo refletor em LED para iluminação pública. A rede elétrica derivará de instalação existente, seguirá por trechos enterrados e com distribuição aérea, derivará também para uma caixa enterrada que alimentará os banheiros.

Poste de concreto: Poste de concreto armado de seção duplo t, extensão de 9,00m, resistência de 150 daN, tipo 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 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.

Luminária: Luminária tipo refletor de LED, de 400 W. Proteção IP66 (proteção contra sólidos 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.

IMAGENS DE REFERÊNCIA	
<p>Refletor LED.</p> <p>Modelo de referência:</p> <p>Luminária tipo refletor de LED, de 400 W. Proteção IP66 (proteção contra sólidos e resistente à chuva).</p>	 <p>Avant ou similar.</p>


Derivar a instalação elétrica do poste mais próximo existente, até o poste mais próximo da quadra de areia, a fiação irá seguir de poste a poste por meio de cabos aéreos fixados em suporte isolador específico, como também a fiação irá descer embutida no eletroduto rígido de  $\frac{3}{4}$ " até a caixa de passagem de sobrepor de 15x15x10cm instalada a 1,30m do piso, onde haverá dois disjuntores de corrente nominal de 20A, um para a iluminação da quadra e outro para os banheiros, seguirá até a caixa de passagem de 30x30x30cm enterrada no solo, a fiação deverá caminhar em duas direções: uma seguirá enterrada e dentro de eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 50 (1  $\frac{1}{2}$ ") até a caixa que está ao lado poste no lado oposto da quadra, passando por duas outras caixas de passagem como indicado no projeto. A fiação deverá subir embutida no

eletroduto rígido de ¾" até o suporte isolador, onde haverá a distribuição de poste a poste por meio de cabos aéreos fixados em suporte isolador específico. A outra seguirá enterrada e dentro de um eletroduto flexível corrugado, PEAD, DN 50 (1 ½") até a caixa enterrada ao lado dos banheiros e deixar a espera para a ligação.

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

## 2.6 ACESSÓRIOS ESPORTIVOS

Prever a instalação do conjunto esportivo oficial para vôlei.

IMAGEM DE REFERÊNCIA	
Conjunto oficial para vôlei com postes em tubo de aço galvanizado pintado com tinta esmalte sintético e rede de nylon com antenas em fibra de vidro.	

## 3. BANHEIROS

### 3.1 FUNDAÇÕES E INFRAESTRUTURA

A fundação a ser executada será do tipo estaca de concreto armado escavada mecanicamente, com diâmetro de 25cm. Iniciar com a locação das estacas, logo após iniciar a escavação manual com trado concha, respeitando a profundidade prevista em projeto, concretar utilizando fck 20MPa, posicionar a armadura de arranque no centro das estacas.



Logo após, executar os blocos de coroamento. Montar as formas, lançar lastro de pedra brita no fundo do bloco e apiloar. Posicionar a armadura da gaiola e a espera dos pilares e concretar o bloco com concreto fck 20MPa. Para as vigas baldrame, seguir o mesmo procedimento realizado para os blocos de coroamento.

Cabe à CONTRATADA verificar todos os itens do projeto fornecido e segui-lo rigorosamente em seu volume de concreto e as ferragens específicas, compreendendo toda a execução das peças estruturais determinadas em projeto.

### 3.2 IMPERMEABILIZAÇÃO E ATERRO

Impermeabilizar toda a fundação nas três faces do baldrame e todos blocos com emulsão asfáltica. A superfície deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxas, óleo ou desmoldantes. Aplicar a emulsão asfáltica com brocha ou trincha. Aguardar o período indicado pelo fabricante para aplicar a segunda demão em sentido cruzado ao da primeira demão.

Deverá ser aterrado e apiloado com soquete as áreas internas dos banheiros, a fim de atender o nivelamento solicitado em projeto para posterior execução do contrapiso.

### 3.3 SUPERESTRUTURA

Para os pilares, montar as formas, posicionar a armadura e concretar com concreto fck 25MPa. Executar os pilares conforme a execução da alvenaria. Para as vigas de cobertura seguir o mesmo procedimento.

Executar a laje com vigotas convencionais e lajotas cerâmicas para forro, com sobrecarga de 100 Kg/m<sup>2</sup>, concretar utilizando fck 25MPa, com uso de bomba, lançamento, adensamento e acabamento. Para a cinta de amarração da platibanda, montar as formas, posicionar a armadura e concretar com concreto fck 20MPa.

### 3.4 PAREDES EM ALVENARIA

O fechamento das paredes será em alvenaria, utilizando blocos cerâmicos de 6 furos com as dimensões de 9x14x19cm. Assentar os blocos na horizontal, na espessura de 14cm, com a utilização de argamassa com traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média úmida). Para o fechamento da





platibanda, utilizar o mesmo bloco cerâmico, assentar os blocos na vertical, na espessura de 9cm, com a utilização de argamassa com traço 1:2:8 (cimento, cal e areia média úmida).

### 3.5 COBERTURA

Para estrutura da cobertura, utilizar trama em madeira para composição das tesouras, seguindo projeto arquitetônico. Utilizar telhas de fibrocimento ondulada com espessura de 6mm, obedecendo o recobrimento lateral de 1 ¼ de onda.

Executar a instalação da calha e rufos em chapa de aço galvanizado. Para as calhas, os coletores devem ter caimento mínimo de 0,5%. A união das peças em aço galvanizado será feita com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo. As peças serão fixadas na estrutura de madeira do telhado. As descidas serão em tubos PVC com diâmetro de 100mm e devidas conexões, ligar na canaleta de captação de águas pluviais.

Na execução dos serviços da cobertura deverá ser utilizado corretamente os EPC e EPIs necessários, inclusive cintos de segurança trava-quedas presos a estruturas sólidas.

### 3.6 PISOS

Para o contrapiso, executar o assentamento das taliscas para definir o nível conforme projeto, acomodar a tela de aço soldada nervurada, com o espaçamento da malha de 20x20cm, utilizar concreto usinado, enquanto o lançamento e espalhamento será feito manualmente.


Em seguida, proceda com a regularização do contrapiso, utilizando uma argamassa com traço 1:4 (cimento e areia média úmida), preparada mecanicamente, utilizando uma betoneira para garantir a consistência adequada. O processo de aplicação envolve o lançamento, espalhamento e compactação da argamassa. É essencial seguir o acabamento superficial conforme previsto no projeto para garantir a qualidade final do trabalho.

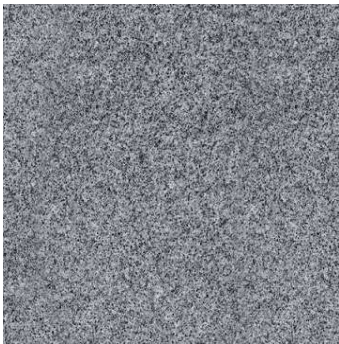
Para o piso será feito o assentamento do revestimento cerâmico, com placas cerâmicas com dimensões de 60x60cm e deve ter PEI >4. Aplicar a argamassa de assentamento sobre a base regularizada totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira. Aplicar o lado dentado da desempenadeira, com ângulo de aproximadamente 60º graus em relação à superfície do substrato, de modo a formar cordões e sulcos, com o lado liso da desempenadeira, aplicar uma camada de argamassa colante no tardo da placa com espessura de por volta de 1 a 2 mm.

Posteriormente assentar cada placa cerâmica, aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. Com a placa já assentada, garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de cerâmica, podendo empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta com espessura de acordo com a orientação dada pelo revestimento. Proceder com a colocação do rodapé, utilizando a mesma placa cerâmica utilizada no piso. Por fim, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas de aplicação das placas, limpar a área com pano umedecido.

Além dos EPCs, é essencial que os trabalhadores envolvidos nas atividades utilizem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) exigidos para a atividade. Os EPIs são equipamentos de uso pessoal que oferecem proteção individual contra os riscos específicos da atividade em questão. Dentre eles, podem estar inclusos capacetes, óculos de proteção, luvas, entre outros itens, dependendo do tipo de trabalho a ser realizado.

Assentar nos dois vãos de portas soleiras em granito, 90x20cm com espessura de 2cm utilizando argamassa.

IMAGENS DE REFERÊNCIA	
Piso cerâmico acetinado. Modelo de referência: Cerâmica Formigres 61x61cm Cimentocolor Cinza Acetinado Classe A	 Formigres ou similar

<p>Soleiras em granito.</p> <p>Modelo de referência:</p> <p>Granito Cinza Andorinha</p>	 <p>Granito cinza andorinha.</p>
---	--

### 3.7 REVESTIMENTO DE PAREDES E TETO

Após assentar toda alvenaria. Realizar o chapisco, primeiramente umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa, e fazer a aplicação com colher de pedreiro formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm. Em seguida, para a massa única, fazer o taliscamento da base e executar as mestras. Lançar a argamassa preenchendo o espaço entre as mestras, sarrafear com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-o em excesso, utilizar desempenadeira para acabamento. Executar este procedimento para as paredes, interna e externamente, teto, beiral e platibanda.

Proceder com o assentamento do revestimento cerâmico nas paredes, com placas cerâmicas com dimensões de 30x40cm, na altura da parede toda. Aplicar a argamassa com o lado dentado da desempenadeira no tardo da placa, com ângulo de aproximadamente 60º graus em relação à superfície do substrato, de modo a formar cordões e sulcos com espessura de de 1 a 2 mm, e aplicar a argamassa de assentamento sobre a base regularizada com o lado liso da desempenadeira.

Assentar cada placa cerâmica aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. Garantir a especificidade da espessura de juntas para o tipo de cerâmica, podendo empregar, para tanto, espaçadores do tipo cruzeta com espessura de acordo com a orientação dada pelo revestimento. Por fim, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem, após no mínimo 72 horas de aplicação das placas, limpar a área com pano umedecido.

IMAGENS DE REFERÊNCIA	
Piso cerâmico acetinado. Modelo de referência: Revestimento de Parede Forma Brilhante Bold Branco 30x40cm.	 Eliane ou similar.

### 3.8 ESQUADRIAS

As portas em alumínio deverão ser em lambri horizontal, acabamento anodizado natural, com guarnição, moldura e arremates para a esquadria. Assentadas com parafusos e selante elástico monocomponente PU. Obedecer as dimensões indicadas no projeto arquitetônico e medidas no local da obra para confirmação.

As janelas serão do tipo basculante, esquadria em aço e vidro liso incolor de 5mm, com batente, ferragens, pintura anticorrosiva e de acabamento, assentada com argamassa traço 1:3 (cimento e areia média) com preparo manual.

As esquadrias assentadas deverão estar em prumo e nível, sem defeitos, manchas ou amassamentos, as ferragens deverão estar em perfeito funcionamento, tem travamentos e frestas.

### 3.9 ELÉTRICA

A alimentação virá dos postes da quadra que está na caixa enterrada, irá ramificar para os banheiros, cabos irão subir até a laje embutidos em eletroduto rígido sobreposto, na laje será distribuído entre os banheiros embutidos em eletroduto flexível corrugado reforçado em PVC, alimentará as luminárias e interruptor simples, um em cada banheiro - masculino e feminino.

A instalação será em eletrodutos rígidos de PVC em caixa tipo condutele, todos sobrepostos nas paredes, na laje a instalação será em eletrodutos flexível corrugado reforçado em PVC, em caixas octogonais embutidas na laje. Utilizar cabos de cobre flexível isolado, anti-chama 450/750 V, com certificação, referência SIL ou similar.

Instalar pontos de iluminação tipo calha de sobrepor, com 2 lâmpadas LED de 20W E comprimento de 120 cm. Instalar no beiral um refletor LED retangular com luz branca de 50W.

IMAGENS DE REFERÊNCIA		
	 Luminária.	 Refletor.
Interruptor em condutele.		

### 3.10 INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

Executar a instalação hidráulica seguindo rigorosamente o projeto.

Para o esgoto sanitário, executar os ramais direcionando para o local indicado em projeto, utilizando as devidas conexões e obedecendo as inclinações recomendadas em normas para o perfeito escoamento do efluente. As tubulações e conexões devem ser em PVC, série normal, apropriados para instalação de esgoto sanitário. Nos locais indicados no projeto, Instalar ralos e caixas sifonadas com tampa grelha e caixas de passagem/ inspeção.

Para a água fria, derivar da rede existente por meio de tubos e conexões de PVC soldável, utilizando as devidas conexões, posicionar e instalar os registros e conexões de acordo com o projeto. Inclusive os acabamentos dos registros.

Deixar todos os pontos de utilização de acordo com a altura de funcionamento em relação ao piso acabado. Toda a rede hidráulica será embutida.

Para as águas pluviais, deverá ser instalada na calçada uma grelha para a captação de água, conforme projeto, e direcionada através da tubulação enterrada de 100mm até a caixa de drenagem da quadra, que direciona até o dissipador de águas pluviais.



### 3.11 PINTURAS

Primeiramente observar a superfície, ela deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação, se a superfície não estiver em tais condições, fazer a limpeza geral antes de iniciar os trabalhos de pintura.

Antes de iniciar o serviço com as tintas, aplicar massa látex, uma demão, nas paredes externas, platibanda e internamente no teto, e lixar manualmente. O selador acrílico será aplicado em uma demão, buscando uma cobertura uniforme em toda a superfície, nas paredes externas, platibanda e internamente no teto.

Para a pintura interna do teto, aplicar duas demãos de tinta látex acrílica. Para a pintura externa, aplicar duas demãos de tinta esmalte sintético com rolo ou trincha, cor a ser definida pela UENP.

É de suma importância atentar às orientações do fabricante quanto à diluentes e tempo de secagem entre as demãos, e seguir o acabamento conforme previsto no projeto para garantir a qualidade final do trabalho. Todas as cores das tintas serão definidas pela UENP. É essencial que os trabalhadores envolvidos na atividade utilizem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) exigidos para a atividade, como luvas, óculos de proteção e máscaras.

### 3.12 ACESSÓRIOS

Deverão ser instaladas louças sanitárias no sanitário feminino e masculino em louça branca vitrificada, sendo bacias sanitárias com caixa acoplada e lavatórios PNE. Deverão ser fornecidas peças novas de fábrica, incluindo todos os acessórios e ferragens necessárias para instalação de cada peça sanitária, tais como parafusos, hastes, buchas, anéis de vedação, rabichos, etc. Deverão ser instalados os assentos sanitários, modelo convencional na cor branca. Instalar as torneiras dos lavatórios, deverão ser cromadas de mesa, com acionamento temporizado tipo *pressmatic*. A instalação das peças deverá ser realizada com cuidado, de modo a obter o acabamento entre a peça e o rejuntamento ou a vedação, sem falhas ou desníveis que possam ocasionar em vazamentos ou infiltrações de água ou efluentes, e sem danificar os acabamentos.

Deverão ser instalados dispenser para papel higiênico tipo rolo, dispenser para papel toalha interfolha e saboneteira. Serão colocados espelhos de cristal 40x60cm com moldura de alumínio, sobre os lavatórios.



Nos sanitários deverão ser instaladas barras de apoio, conforme o projeto e a NBR 9050. Para instalação, verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça e marcar os pontos de furação. Instalar, de maneira nivelada, e parafusar.

#### **4. ÁREA EXTERNA**

##### **4.1 CALÇADA**

Para a execução da calçada, será necessário executar a compactação do solo de forma mecanizada, em seguida será colocado e espalhado o lastro de brita com 10 cm de espessura. Proceder com o assentamento das taliscas para definir o nível do piso, para poder ser disposta a tela de aço soldada nervurada, com malha de 10x10cm e CA-60 e realizar a concretagem, utilizando o traço 1:2,7:3 (cimento/areia média/brita). O preparo será realizado de forma mecanizada, utilizando uma betoneira, enquanto o lançamento será feito manualmente, inclusive espalhamento. É essencial garantir que o traço tenha a resistência de 20 Mpa e um fator de água/cimento de 0,63 para obter a qualidade desejada na calçada.

É essencial seguir o acabamento superficial conforme previsto no projeto para garantir a qualidade final do trabalho.

#### **5. FINALIZAÇÕES**

##### **5.1 LIMPEZA DA OBRA**

Realizar a constante remoção de entulho gerado pela reforma. Acomodar em caçambas e/ou local apropriado até que seja feito o correto descarte final. (A CONTRATADA fica responsável pelo resíduo gerado devendo zelar pela correta destinação de acordo com as legislações vigentes).

Todo entulho, materiais, acessórios e instalações removidas fica a critério da UENP o interesse pela sua posterior reutilização. Dessa forma, o entulho só poderá ser definitivamente descartado após avaliação por parte da UENP.

Ao final da obra, para entrega, realizar limpeza completa do ambiente, visando retirar completamente resquícios de tintas, argamassas, solo e outras substâncias oriundas do processo da obra.





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



A última medição fica condicionada ao término e à aceitação da completa limpeza da obra.

**RESPONSABILIDADE TÉCNICA**

*Assinado eletronicamente*

**Amanda Alves da Silva**

Arquiteta | CAU A145138-3  
Secretaria de Obras | PROPAV