



MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

REVITALIZAÇÃO DO LARGO DA IGREJA DO ROSÁRIO
LAGES/SC

Localização: Av. Luiz de Camões, 150 – Bairro: Coral

Cidade: Lages /SC

Fevereiro/2024

REVITALIZAÇÃO DO LARGO DA IGREJA DO ROSÁRIO – LAGES/SC
MEMORIAL DESCRITIVO

Versão: Janeiro/2024



MEMORIAL DESCRITIVO

VINCULADO AO DFD Nº 002/2024/SESPUMA E PROJETO BÁSICO

1. INTRODUÇÃO

Este Memorial Descritivo, parte integrante do Projeto Básico, visa estabelecer o conjunto de elementos técnicos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado para propiciar a execução do objeto da licitação, de forma completa, para o atendimento as diretrizes, normas e legislações vigentes, no que cabe, além da predileção pela qualidade e eficiência da execução dos serviços.

1.1 Estabelece as diretrizes para todas as etapas que compõe a obra em questão, desde a instalação do canteiro de obras, até a finalização dos serviços com limpeza e desmobilização.

1.2 Recomenda-se a leitura detalhada e na íntegra deste documento, acompanhando-se inclusive das peças gráficas e demais documentos correlatos, a fim de se obter uma perfeita compreensão de todas as etapas e serviços que compõe o objeto licitado.

1.3 As técnicas construtivas adotadas serão convencionais, com materiais facilmente encontrados no mercado, não necessitando de mão de obra especializada.

1.4 Todas as etapas da execução deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo a verificar questões como locação, alinhamento, nivelamento, prumos e esquadros, bem como os arremates e regularidade das juntas, em conformidade com o projeto.

1.5 ELABORAÇÃO DO PROJETO - A elaboração do projeto teve o seu início com levantamento arquitetônico e topográfico de toda a área, conforme planta em anexo, e delimitação dos equipamentos hidráulicos, rede elétrica, mobiliário urbano e vegetações a serem removidas. Com a delimitação da área existente, houve a definição do novo layout, projeto executivo da cafeteria, projetos complementares do largo, bem como seu paisagismo, delimitação caminhos com rotas acessíveis, adequação do passeio existente, e ajuste da infraestrutura viária adjacente.



2. OBJETO

Obra civil com fornecimento de materiais e mão de obra para Revitalização do Largo da Igreja do Rosário, com área de 1489,77m², sendo que o projeto de revitalização consiste na ambientação de novos espaços, setorização de atividades, requalificação paisagística e melhoria de infraestrutura.

2.1 Passeios – além da intervenção na área do Largo propriamente dita também considerou-se intervir na área da via lateral (Rua XV de Novembro), deste modo os passeios do entorno também passarão por melhorias. Considerou-se a revitalização dos passeios do entorno da praça (lateral direita, testada frontal e fundos), bem como a outra lateral da Rua XV de Novembro como consta no projeto arquitetônico (indicações em planta e quadro de áreas), totalizando uma área de passeios de 272,88m², estes a serem executados seguindo os padrões estabelecidos na Lei Municipal de Calçadas, feitos em paver de cor natural, e contendo piso podotátil direcional e de alerta, conforme projeto.

2.2 Rua XV de Novembro – a rua adjacente ao Largo será revitalizada com a retirada da pavimentação existente e a execução de novo piso, do tipo paver, com blocos de 10cm e camadas necessárias para o trânsito de veículos, sendo assim, apresenta composição de execução diferenciada da dos passeios. Além disso, a área da via estará no mesmo nível dos passeios, se configurando como uma extensão do Largo, podendo essa área ser utilizada em certos momentos para trânsito somente de pedestres.

2.3 Limitadores de calçadas – no projeto em questão considerou-se a via (Rua XV de Novembro) em nível com os passeios adjacentes, como ambos os elementos estarão no mesmo nível e pavimentados com mesmo material (paver de cor natural) serão utilizados paver na cor cinza escuro para delimitar a área de cada elemento (passeios e via). Esse sistema também será utilizado na área do largo para separar as áreas de contemplação e compor a paginação de piso.

2.4 Sinalização (vertical e horizontal) – junto as readequações de infraestrutura serão instaladas placas de sinalização de trânsito e informativas, bem como, pinturas de piso necessárias (faixas de pedestres), elementos que também compõe a requalificação da área de intervenção.



2.5 O Largo propriamente dito será composto pelos seguintes ambientes:

1. Pátio 01 – acesso principal
2. Pátio 02 – acesso cafeteria
3. Pátio 03 – área de contemplação
4. Pátio 04 – área equipamentos de ginástica
5. Pátio 05 – área parque infantil
6. Pátio 06 – área de contemplação
7. Jardins (distribuídos pela extensão da praça)
8. Rampas e Escadas (distribuídos pela extensão da praça)
9. Cafeteria – composta por área interna, atendimento, sanitários, deck externo e terraço na cobertura

PÁTIO 01

Área aberta próxima ao acesso da cafeteria, faz frente a Avenida Luiz de Camões. Possui rampa e escadaria de acesso ao largo, tem como pavimentação paver na cor terracota, além de canteiros/jardins escalonados, liga o largo aos passeios do entorno, e está no nível 0.

PÁTIO 02

Área aberta com o acesso da cafeteria, faz frente a esquina entre a Avenida Luiz de Camões e a Rua XV de Novembro. Tem como pavimentação paver na cor natural, liga o largo aos passeios do entorno, e está no nível 0.

PÁTIO 03

Área de contemplação com bancos, canteiro com árvore (cerejeira) e contém parte dos equipamentos de ginástica. Tem como pavimentação paver na cor natural, liga-se por escadaria e rampa com o pátio 01, e em nível com o pátio 04, e está no nível 130.

PÁTIO 04

Área dos equipamentos de ginástica, e possui vegetação (ipês amarelos). Tem como pavimentação paver na cor terracota, liga-se por escadaria com o terraço da cafeteria, por escadarias com o passeio do entorno e com o acesso a igreja, e em nível com o pátio 05, está no nível 130.



PÁTIO 05

Área do parque infantil com cancha de areia, possui bancos e vegetação (cerejeira e ipês amarelos). Tem como pavimentação paver na cor natural, liga-se por escadaria com o com o acesso a igreja, e em nível com o pátio 04 e 06, está no nível 130.

PÁTIO 06

Área de contemplação com bancos, canteiro com árvore (cerejeira) e jardim. Tem como pavimentação paver na cor terracota, liga-se por escadaria ao passeio do entorno, e em nível com o pátio 05, e está no nível 130.

Rampa de veículo – na área de intervenção já existia rampa de acesso veicular para a Igreja, sendo que essa será mantida.

Talude – por conta do desnível presente no local, serão mantidos dois taludes com vegetação (grama e ipês amarelos), estes contidos com pequenos muros de arrimo no limite com os passeios.

Jardins – espaços distribuídos pela praça, delimitados por muretas de concreto, com grama, árvores (cerejeiras e ipês), além de vegetação de pequeno porte como buxus e flores da estação.

Rampas e escadas – estas serão executadas para vencer os desníveis existentes na área de intervenção. Serão em concreto armado e revestidas com concreto alisado. Tanto as rampas quanto as escadas possuirão corrimãos para facilitar e garantir acessibilidade e segurança a sua transposição.

3. LOCAL

A obra será realizada na Rua XV de Novembro esquina com Avenida Luis de Camões, no bairro Coral, na cidade de Lages/SC.



4. SERVIÇOS PRELIMINARES

- 4.1 PLACA DE OBRA - A Empreiteira deverá fornecer e instalar, em local previamente indicado pela fiscalização, uma placa de identificação da obra, conforme modelo a ser fornecido pela OGU, ou, MUNICÍPIO, bem como a placa dos responsáveis técnicos pela execução da obra, exigida pelos órgãos fiscalizadores.
- 4.2 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS - As instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica ficarão a cargo da contratada, obedecendo às disposições técnicas exigidas pelos órgãos competentes, SEMASA e CELESC. As áreas para funcionários, equipe técnica e guarda de materiais será em container, e os serviços terão como apoio banheiro químico. Na conclusão da obra, entregar a obra limpa e sem qualquer resíduo das instalações descritas acima.



4.3 CONTAINER E BANHEIRO QUIMICO - Compreende a locação de banheiro e container para apoio à obra. Além do fator sustentabilidade, garante a economia na instalação, por não requerer serviços de fundação e terraplanagem. O container comportará área de escritório, apoio e almoxarifado para guarda de materiais. A disposição dos itens mencionados acima encontram-se demonstrados em planta baixa.

NOTA: a empresa fornecedora do banheiro químico será responsável pelo recolhimento dos dejetos das cabines e descarte adequado para tal, atendendo a legislação vigente.

4.4 TAPUME – Durante a execução da obra, o terreno deverá ser cercado com tapumes de madeira, mantendo um portões para acesso a obra, nos quais deverá haver controle de entrada e saída. Tal elemento se faz necessário visando questões de segurança tanto do pessoal interno quanto dos transeuntes. As delimitações de item mencionado acima encontra-se demonstrado em planta baixa (prancha – ARQ 01/03)

4.5 LOCAÇÃO DA OBRA - A obra deverá ser locada por um topógrafo e com a utilização de equipamentos de topografia, a demarcação se efetivará com a utilização de gabarito de ripões corridos e nivelados em todo o perímetro da construção. A Contratada procederá à aferição das dimensões, alinhamentos, ângulos e quaisquer outras indicações de projeto. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a Contratada fará comunicação, por escrito no Diário de Obras, e à Fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportuna. As paredes deverão ser locadas pelos seus eixos, a fim de compensar as diferenças entre as medidas reais dos tijolos e aquelas consideradas em planta. A régua será colocada, no mínimo, afastada 1 (um) metro das fundações e alvenarias, permanecendo até a conclusão da execução das fundações.

4.6 O serviços abaixo relacionados deverão ser preferivelmente realizados por topógrafo:

- 4.6.1 Locação da obra;
- 4.6.2 Locação de elementos estruturais;
- 4.6.3 Locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
- 4.6.4 Verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
- 4.6.5 Quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

4.7 LIMPEZA E PREPARO DA ÁREA - Será limpa a área a ser construída, removendo-se a camada vegetal, e obstáculos que prejudiquem a implantação da obra.



4.8 REMOÇÕES E DEMOLIÇÕES - Para Revitalização do Largo do Rosário serão necessárias remoções e demolições. Deverão ser removidos a banca de jornal, a academia para idosos, pavimentações de lajotas, os meios-fios e a vegetação presente no local. Deverão ser demolidas todas as escadas da praça, os bancos de concreto, os pisos de concreto e a edificação de alvenaria (banheiro) presente no local. Estas remoções, cargas e descargas de entulhos serão executadas com a utilização de caminhões basculantes, rompedores e escavadeiras hidráulicas. As áreas e localizações dos itens mencionados acima encontram-se demonstrados em planta baixa.

4.8.1 Seguindo o projeto serão removidas as lajotas e demolido trecho do asfalto existente da rua, ainda será realizado corte na parte convexa da rua de 0,10m.

NOTA: a remoção dos equipamentos da academia ao ar livre ficará a cargo da Secretaria e Meio Ambiente, do município de Lages/SC. A ser notificada pelo fiscal responsável antes do início das obras por parte da Contratada.



4.9 CARGA, MANOBRA, DESCARGA E TRANSPORTE - Materiais de remoção e demolição deverão ser transportados e depositados em bota fora, devidamente licenciado e autorizado, quando possível, utilizar no reaterro e enchimentos.

4.9.1 Quanto as distâncias médias para transportes em geral vinculados a obra segue padrões dentro do município conforme tabela abaixo:

DISTÂNCIA MÉDIA DE TRANSPORTE - DMT			
BOTA FORA		DMT ADOTADO	10 Km
Bota Fora 01	Entorno da Região, a ser indicado pela PML	DMT MEDIO:	10 Km
Jazida		DMT ADOTADO	12 Km
Jazida 01	Rua Padre Diogo Feijó – Bom Jesus, Lages-SC	DMT MEDIO:	8 Km
Jazida 02	BR 116 – KM 253 S/N, Acesso Sul, Lages - SC	DMT MEDIO:	15 Km
Pedreira/Usina		DMT ADOTADO	15 Km
Britagem Gaspart LTDA - Filial	Rua Padre Diogo Feijó – Bom Jesus, Lages-SC	DMT MEDIO:	8 Km
Britaplan – Britagem Planalto LTDA	BR 116 – KM 253 S/N, Acesso Sul, Lages - SC	DMT MEDIO:	15 Km
Britagem Planalto LTDA	BR 116 – KM 263 S/N, Acesso Sul, Lages - SC	DMT MEDIO:	25 Km

5. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E CONTENÇÕES

5.1 CONDIÇÕES GERAIS - Será removido solo da porção frontal do largo (Testada Av. Luis de Camões) afim de rebaixar o patamar de acesso do largo ao nível da calçada existente, conforme indicação no projeto. Quanto ao aterro será realizado preenchimento de terra dentro das áreas dos taludes para readequação da geometria da praça, além da área onde atualmente localiza-se a edificação do sanitário público e na área onde se localará um novo canteiro, conforme se especificação em projeto. A terra da remoção deverá ser utilizada, no que for possível, para o aterramento das áreas do largo onde se fizer necessário.



5.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA (MATERIAL 1ª CATEGORIA) - A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122. As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria. Antes de iniciar os serviços de escavação, deverá efetuar levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados. As escavações além de 1,50m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Se necessário, os taludes deverão ser protegidos das escavações contra os efeitos de erosão interna e superficial. A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

5.2.1 Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

5.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA (MATERIAL 1ª CATEGORIA) - Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente. Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061. Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

5.4 REATERRO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE VALAS - Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo



até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

5.5 REATERRO COMPACTADO MECANICAMENTE - Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas. O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente.

5.6 NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO - Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados. O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

6. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

6.1 CONDIÇÕES GERAIS - as diretrizes que seguem quanto a estruturas de concreto armado deverão ser observadas na íntegra, seja o caso de elementos de fundação ou elementos de superestruturas. Além destas, demais normas que não sejam mencionadas, mas que tenham direta relação com os itens destacados devem ser seguidas como se aqui configurassem. Estas se aplicam as estruturas de concreto armado dos acessos (rampas e escadarias), obras de contenção (muretas), fundações da cafeteria (blocos e vias baldrame), bem como sua superestrutura (pilares, vigas e lajes). Os detalhamentos e quadros de quantitativos dos itens mencionados acima encontram-se demonstrados no material gráfico anexo (prancha – EST 01/03).

6.2 Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.



- NBR-12655:2006 Concreto de cimento Portland - Preparo, controle e recebimento – Procedimento
- NBR-14931:2004 Execução de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR-6118:2014 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento
- NBR-6123:1988 Forças devidas ao vento em edificações

6.2.1 As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra.

6.2.2 Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

6.2.3 Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

6.2.4 O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

6.3 FORMAS E ESCORAMENTOS – As formas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

6.3.1 O dimensionamento das formas e dos escoramentos será feito de forma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

6.3.2 Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da forma, para facilitar a limpeza.



- 6.3.3 As formas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da forma antes da colocação da armadura.
- 6.3.4 Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.
- 6.3.5 As formas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.
- 6.3.6 As formas seguirão às especificações do projeto estrutural, sendo executadas com madeira de pinus ou Madeirit, fazendo o travamento com sarrafos de pinho.
- 6.3.7 Na retirada das formas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto. A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).
- 6.3.8 O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das formas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto. A retirada das formas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados: faces laterais - 3 dias; faces inferiores - 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados; e faces inferiores sem escoramentos - 21 dias.
- 6.3.9 A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer o prazo de 21 dias.

6.4 ARMADURAS – A execução das armações obedecerá às especificações e dimensionamento do projeto estrutural, sendo as peças cortadas e dobradas em bancada especial para, posteriormente, serem montadas e colocadas nas formas com espaçadores.



- 6.4.1 A armadura não poderá ficar em contato direto com a forma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural para isso deverão ser empregados afastadores de armadura.
- 6.4.2 Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.
- 6.4.3 Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.
- 6.4.4 As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.
- 6.4.5 As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da forma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.
- 6.4.6 O aço considerado neste projeto para dimensionamento das peças em concreto armado e que será empregado na construção deve atender as características da tabela a seguir:

Características do aço

Categoria	Massa específica (kgf/m³)	Módulo de elasticidade (kgf/cm²)	f_{yk} (kgf/cm²)
CA50	7850	2100000	5000
CA60	7850	2100000	6000

6.5 CONCRETO – Visando garantir a durabilidade da estrutura com adequada segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente a vida útil da estrutura, foram adotados critérios em relação à classe de agressividade ambiental e valores de cobrimentos das armaduras, conforme apresentado nas tabelas a seguir.



Classe de agressividade ambiental adotada:

Pavimento	Classe de agressividade ambiental	Agressividade	Risco de deterioração da estrutura
Todos	II	Moderada	Pequeno

Cobrimentos das armaduras:

Elemento	Cobrimento (cm)		
	Peças externas	Peças internas	Peças em contato com o solo
Vigas	3.00	2.50	3.00
Pilares	3.00	2.50	4.50
Lajes	2.50	-	3.00
Blocos	-	-	4.50

Características do concreto:

Elemento	fck (kgf/cm ²)	Ecs (kgf/cm ²)	fct (kgf/cm ²)	Abatimento (cm)	Coefficiente de dilatação térmica (/°C)
Vigas	250	289800	26	12.00	0.00001
Pilares	250	289800	26	12.00	0.00001
Lajes	250	289800	26	12.00	0.00001
Blocos	250	289800	26	12.00	0.00001

6.6 A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme. Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

6.6.1 Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

6.6.2 As formas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto.



- 6.6.3 Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de forma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.
- 6.6.4 A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.
- 6.6.5 A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.
- 6.6.6 Não deverá ser utilizado concreto remisturado.
- 6.6.7 O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.
- 6.6.8 O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.
- 6.6.9 Como diretriz geral, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.
- 6.6.10 Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.
- 6.7 ADITIVOS – Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.
- 6.7.1 Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.
- 6.8 DOSAGENS - O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na forma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.



6.8.1 Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade);
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto.

6.9 TRANSPORTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO

6.9.1 O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

6.9.2 Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto do caminhão-betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas, entre outros, não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

6.9.3 O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central.

6.9.4 Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas formas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.



- 6.9.5 O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.
- 6.9.6 No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.
- 6.9.7 O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas. Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da forma uma camada de argamassa de 5 a 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".
- 6.9.8 Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.
- 6.9.9 O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20cm de altura. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma. Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.
- 6.9.10 Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.
- 6.9.11 As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.
- 6.9.12 Será evitada a vibração próxima às formas (menos de 100mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.



6.9.13 A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar formação de buracos que se encherão somente de pasta. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas. Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (formas, réguas, entre outros).

6.10 CURA, LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO

6.10.1 Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

6.10.2 Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- Películas de cura química.

6.10.3 Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água;

6.10.4 Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno;

6.10.5 Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico;

6.10.6 Manchas de óxido serão removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com espargimento, subsequente, de pequenos cristais de hiposulfito de sódio;



- 6.10.7 As pequenas cavidades, falhas ou trincas, que porventura resultarem nas superfícies, será tomado com argamassa de cimento, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante a do concreto circundante;
- 6.10.8 As rebarbas e saliências maiores, que acaso ocorram, serão eliminadas.
- 6.11 MURO DE CONTENÇÃO
- 6.11.1 Será realizado muro de contenção seguindo as dimensões de projeto com blocos de concreto estrutural de 14x29x39cm e FBK= 4,5MPa, que será construído sobre uma viga baldrame com dimensões mínimas de 25x30cm e concreto com resistência mínima de 25Mpa.
- 6.11.2 Estes demonstrados em projeto, deverão ser executados nos locais onde foram feitos recortes no terreno para contenção do solo, como em rampas, escadas e taludes. (prancha – ARQ 01/03)
- 6.12 ESCADAS E RAMPAS - No projeto em questão serão executadas duas estruturas de rampa, estas compostas por laje de concreto maciça apoiada em vigas transversais intermediárias e pilares no eixo central, nas laterais será executado fechamento dos vãos com alvenaria convencional assentada sobre viga baldrame. As escadarias também serão em concreto armado, estruturadas junto aos muros de contenção ou em conjunto com as estruturas das rampas.
- 6.13 BLOCOS DE FUNDAÇÃO, PILAR DE ARRANQUE E VIGAS BALDRAME - Deverá ser deixado espaçamento inferior e lateral dos aços do bloco de pelo menos 2,5 cm. Deverá ser utilizado espaçadores do tipo cadeirinha para os blocos e espaçadores laterais. Será utilizado lastro concreto magro antes de fazer-se os blocos. Os blocos da edificação da cafeteria, conforme NBR 6122 deverão estar a uma profundidade de 1,5 m (pilares de arranque – 40x15). Sob as vedações de alvenaria serão consideradas para fundação blocos de fundação (0,80x0,80) em conjunto com vigas baldrame de concreto armado (40x15).
- 6.14 PILARES E VIGAS - Os pilares de concreto armado (40x15) estarão locados nas extremidades da edificação e intersecções das paredes. As vigas de 40x15 estarão sobrepostas as paredes de alvenaria, na periferia da edificação e nas paredes intermediárias.



- 6.15 LAJE DE COBERTURA - As lajes serão pré-moldadas com EPS com o objetivo de laje-forro. A estrutura será composta de pilares de concreto armado. A malha de aço que ficará sobre a laje será amarrada à laje antes de ser concretada nos vigotes da laje-forro.

7. IMPERMEABILIZAÇÃO

- 7.1 Deverá ser aplicado tinta betuminosa nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo. No caso de paredes de alvenaria a camada deverá ser passada até uma altura de 80cm no nível da viga baldrame.
- 7.2 As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.
- 7.3 Deverão ser aplicadas a brocha ou vassourão, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.
- 7.4 Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

8. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

- 8.1 Os paredes de alvenaria da edificação da cafeteria serão erguidas em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 140x190x390 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada: areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 15 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos), e deverá atender as diretrizes da NBR 8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos.
- 8.2 A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.
- 8.3 Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.
- 8.4 Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).



8.5 Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- Paredes externas sob vigas deverão ser posicionadas no alinhamento da face externa da viga, para que a sobra da largura da viga fique para o interior da edificação.
- Paredes internas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura da viga para os dois lados.

8.6 Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldramas, deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

8.7 Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

8.8 Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferros-cabelo” – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

8.9 Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

8.10 O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou “argamassa expansiva” própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

9. VERGAS E CONTRAVERGAS

9.1 Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm).



9.2 O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

10. REVESTIMENTOS

10.1 CHAPISCO - As alvenarias de vedação (paredes cafeteria e fechamentos com bloco das rampas) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

10.1.1 Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. As superfícies a serem chapiscadas deverão ser limpas e molhadas antes da chapiscagem, além de eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante. Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

10.1.2 A execução terá como diretriz, o lançamento da argamassa contra a superfície e a preocupação de não haver uniformidade na chapiscagem.



10.2 CERÂMICO (PAREDES) - O revestimento em placas cerâmicas 45x30cm, linha branco retificado, acetinado, junta de 1mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, cor branco, será aplicado nas paredes do piso até forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca. Tal revestimento será aplicado em todas as paredes da cozinha, sanitários, circulação de serviço e depósito.

- 10.2.1 Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.
- 10.2.2 Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento cerâmico, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.
- 10.2.3 O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.
- 10.2.4 As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm.
- 10.2.5 Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.
- 10.2.6 Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.
- 10.2.7 Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.
- 10.2.8 As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.



- 10.2.9 No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, peso 0,210 kg, coladas na cerâmica, forma de L, largura 12,7 mm.
- 10.3 REBOCO - Todas as paredes internas e externas e superfícies em concreto armado e alvenaria sem indicação de outro revestimento em projeto, levarão reboco de argamassa de cimento, areia fina, com aditivo ligante de fabricação industrial, conforme as instruções de uso.
- 10.3.1 As paredes, antes do início do reboco, deverão estar com as tubulações que por ela devam passar, concluídas, chapiscadas, e deverão ser convenientemente molhadas. A espessura do reboco deverá ter o máximo de 20 mm, quando for sem emboço e 5 mm quando for com. Os rebocos deverão apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira de aço e esponjado, de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme. Em todos os ambientes indicados conforme projeto o reboco deverá ser executado até o nível da laje.
- 10.3.2 Para o reboco deverá ser aplicada e lixada massa qualidade superior, de forma a obter superfície perfeitamente lisa, regular e limpa, pronta para receber pintura. Deve ser aplicada com desempenadeira de aço ou espátula sobre a superfície em camadas finas e sucessivas. Aplicada a 1ª demão, após um intervalo mínimo de três horas, a superfície deve ser lixada, com lixa de grão 100 a 150, a fim de eliminar os relevos, segue-se com a aplicação da 2ª demão corrigindo o nivelamento e, após o período de secagem, proceder o lixamento final.
- 10.4 PINTURA PAREDES - A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade, e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. Tal revestimento será aplicado nas paredes internas do salão.
- 10.4.1 As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.



- 10.4.2 Todas as superfícies anteriormente a aplicação do fundo selador e tinta acrílica deverão ser cuidadosamente limpas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam e apenas poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas. Para os ambientes internos e externos deverá ser aplicado fundo selador acrílico, observando-se o intervalo de secagem mínimo, e diluído conforme recomendações do fabricante. Posterior segue com a aplicação de 2 demãos de tinta látex acrílica semibrilho na cor Branco Neutro.
- 10.4.3 As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.
- 10.4.4 Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.
- 10.4.5 Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.
- 10.4.6 As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico.
- 10.4.7 As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.
- 10.4.8 Os forros, constituídos pelas lajes de concreto, receberão a mesma sequência de aplicação de revestimentos previstos para as paredes novas.
- 10.4.9 Nas estruturas de madeira (revestimento externo e deck) existentes será considerada pintura com tinta a óleo com proteção extra para áreas externas, em duas demãos.



NOTA: As especificações de cores devem atender o quadro abaixo, no que diz respeito a qualidade pede-se similaridade, e no quesito tonalidade/cor (fator RGB) deve-se seguir as indicações do quadro.

Ambiente	Nome	Código	RGB	Tipo
Interno (paredes e forro)	Nuvem de Papel	A526 (Suvinil)	41,239,235	Acrílica

10.5 PEDRA PIRINÓPOLIS – Os fechamentos laterais das rampas e muros de contenção deverão ser revestidos de pedras Pirenópolis ou outras similares de 1,5 a 2,5 cm de espessura.

10.5.1 Após a pega do chapisco, as superfícies a serem revestidas com a pedra, receberão a aplicação emboço com argamassa de cimento e areia, mais aditivo plastificante. Antes de iniciar o emboço, as superfícies deverão ser limpas e abundantemente molhadas para evitar absorção repentina de água e argamassa, mas nunca exageradamente, pois pode provocar o “escorrimento” da argamassa. A limpeza deverá eliminar gorduras e eventuais vestígios orgânicos. A fixação dos filetes de pedra será feita com argamassa colante, de preferência do tipo “pedras rústicas e ardósia”.

10.6 LASTRO CONTRAPISO - Após a execução das vigas baldrame e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso, com impermeabilizante, na área interna da edificação da cafeteria. Deverá ser compactado todo o solo dentro da área das vigas baldrame, aplicado material granular de brita com aproximadamente 10cm, aplicação de lona plástica para posterior execução de contrapiso em concreto estrutural, traço 1:3:6 com 3cm de espessura, perfeitamente liso e desempenado, não armado e sem juntas de dilatação. Após o contrapiso fazer regularização de base com traço 1:3 (cimento e areia) com 4 cm.

10.6.1 O lastro de contrapiso terá um consumo de concreto mínimo de 350kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².



- 10.6.2 Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas. É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.
- 10.6.3 Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água. A cozinha e os banheiros terão seus pisos com caimento para os ralos. A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.
- 10.7 CERÂMICO (PISOS) - Utilizado em todos os ambientes internos, o piso cerâmico acetinado retificado 60x60cm, PEI 5, cor cinza claro, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, e assentado com argamassa colante.
- 10.7.1 Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5mm.
- 10.7.2 Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.
- 10.7.3 Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente.
- 10.7.4 Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos, deixando as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante, e rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.
- 10.7.5 Não será permitida a passagem sobre o revestimento dentro de três dias do seu assentamento, sendo a pavimentação convenientemente protegida com tábuas ou outro processo, durante a construção.



- 10.7.6 Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.
- 10.7.7 Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.
- 10.7.8 Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 10 cm.
- 10.8 PISO CIMENTADO - O piso cimentado será obtido através do sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa e pedra britada) com 7cm de espessura. No projeto em questão será aplicado nas escadarias e nas rampas.
- 10.8.1 Após nivelamento, desempenar e queimar. Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada.
- 10.8.2 Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.
- 10.8.3 Lavagem com bomba de pressão e após a retirada completa de todo material solto e deixar secar.
- 10.8.4 Aplicar resina acrílica para acabamento final.
- 10.9 SOLEIRAS E RODAPÉS - As soleiras e pingadeiras deverão ser em granito cinza, polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 2cm, nas dimensões exatas dos vãos. Os rodapés deverão ser dos mesmos materiais que estiver especificado o piso do ambiente com altura de 10cm.
- 10.10 MADEIRA (DECK E REVESTIMENTO PAREDES EXTERNAS) – Junto ao acesso da cafeteria foi projetado deck de madeira, sendo este um espaço de atendimento bem como contemplação do largo. Nas paredes da cafeteria projetou-se painel de madeira que revestirá todas as faces externas de alvenaria.
- 10.10.1 A madeira a ser utilizada deverá atender as seguintes exigências:
- Caracterizar-se como Madeira de Lei;
 - Abatida há mais de dois anos;



- Não apresentar em suas peças sinais de fungos, manchas, insetos ou quaisquer outros tipos de pragas ou imperfeições;
 - Não apresentar nós ou fendas que comprometam sua durabilidade, resistência ou aparência;
 - Deverá ser seca, com peças com umidade máxima de 20%;
 - Deverá ter faces em esquadro (quando necessário conforme projeto executivo);
 - Deverá ser isenta de branco, caruncho ou broca;
 - Todo madeiramento deverá ser imunizado com produto de uso permitido pelas normas de segurança e aprovadas pela Contratante.
- 10.10.2 A estrutura do deck projetado será executada em madeira angelim ou equivalente da região. A qualidade da madeira utilizada para a confecção das peças deverá ser avaliada por suas características físicas (dimensões e formas) e por suas propriedades como material orgânico (umidade, porosidade, densidade e resistência).
- 10.10.3 As dimensões das estruturas em madeira deverão se adequar de acordo com o projeto arquitetônico fornecido. O projeto estrutural é de responsabilidade da empresa executora.
- 10.10.4 O assoalho em tábua de madeira 2,5 x 25 cm em angelim ou equivalente da região, deverão ser tratadas com pintura imunizante. Deverão também ser lixadas e envernizadas em duas demãos, e pregadas sobre travessas longitudinais. As dimensões das estruturas em madeira deverão se adequar com as dimensões do projeto arquitetônico.
- 10.10.5 O revestimento ripado aplicado na fachada será composto por ripas de madeira maçaranduba ou madeira de lei similar, de 2,5 x 7cm. As ripas deverão ser fixadas em estrutura de madeira tipo barroto pré-fixada as paredes de alvenaria. As dimensões das ripas podem ser alteradas de acordo com disponibilidade da empresa fornecedora.



10.10.6 Deverão ser lixadas e envernizadas em duas demãos. Pela incidência contínua de intempéries seria prioritário o uso de impregnante (stain) com filtro solar, além de ação fungicida e hidro-repelente, ao invés de verniz. Com acabamento semitransparente acetinado, o stain está disponível em diversos tons amadeirados.

10.11 LAJES DE COBERTURA - A laje do café deverá ser impermeabilizada e revestida com grama sintética. Antes da aplicação da impermeabilização deverá estar feito contrapiso com caimento adequado direcionando para os pontos de escoamento. Cantos e arestas devem ser arredondados com, no mínimo, 28 dias de antecedência, visando à cura total da argamassa utilizada nas adequações.

10.11.1 Recomenda-se impermeabilização com manta líquida branca (membrana elástica monocomponente) por se tratar de laje que terá tráfego, além disso a cor clara, auxilia na redução da temperatura da área interna do ambiente.

10.11.2 A aplicação do produto deverá ocorrer em duas demãos com período mínimo de 2 (duas) horas entre as demãos, seguindo as indicações do fabricante.

10.11.3 A grama a ser aplicada deverá obedecer às especificações do projeto e da planilha orçamentária (grama sintética na cor verde, com fios em polietileno, 52 mm de altura/espessura total (2mm de base e 50mm de fios expostos), base tripla, mínimo de 8.000 pontos por m², incluindo mão de obra e sistema de instalação (flutuante, união dos rolos com tapete 30cm, cola pu, 30 kg/m² de areia classificada granulometria 40/45 ou 50/60 e 10 kg/m² de granulo de borracha sbr preta malha 10 (0,7 a 2,0 mm)).

10.11.4 A superfície da laje para a instalação da grama deverá estar completamente limpa. A instalação deve ser feita em partes para garantir maior maleabilidade das faixas.



10.11.5 Para fixar a grama usar a cola de contato apenas sobre as bordas, e não na parte central. Aplicar uma faixa de 20 cm de cola no chão onde irá ficar a grama, repetir o processo na borda da parte de baixo da faixa e esperar secar por 10 minutos. O ponto de secagem ocorre quando ao tocar a superfície com os dedos, eles não grudam. Depois de seco, pressionar a placa sobre o chão por alguns segundos para total aderência à superfície.

10.11.6 . A grama deverá ter uma inclinação de 1% para as laterais para haver total escoamento da água da chuva para a drenagem.

11.ESQUADRIAS

11.1 MADEIRA (PORTAS) - As portas deverão ter espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

11.1.1 Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

11.1.2 Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor branca.

11.1.3 A ferragem para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado. Estas não poderão receber pintura.

11.1.4 As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

11.1.5 As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes. Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

11.2 ALUMINIO (JANELAS E PORTAS JANELAS) – As esquadrias serão em alumínio anodizado natural e as portas de alumínio anodizado na cor natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas). E deverão seguir as normas que seguem:



- Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89, EB-1968/89;
- Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR-6486), MB-1227/89;
- Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).
 - 11.2.1 O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB- 167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.
 - 11.2.2 Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Marrom, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódica para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.
 - 11.2.3 O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.
 - 11.2.4 A execução será esmerada, evitando-se por todas as formas e meios, emendas nas peças e nos encontro dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.
 - 11.2.5 Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.
 - 11.2.6 Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões.



- 11.2.7 Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.
- 11.2.8 As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.
- 11.2.9 Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.
- 11.2.10 Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.
- 11.2.11 Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno.
- 11.2.12 As janelas projetantes terão fecho haste de comando projetante – HAS em alumínio comprimento 40cm.
- 11.2.13 Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.



11.3 VIDROS TEMPERADOS - Nas esquadrias especificadas a utilização de vidro temperado, empregar vidro temperado, incolor e nos tamanhos e recortes indicados em projeto.

11.3.1 As chapas serão inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, fissurações, manchas, riscos, empenamentos e defeitos de corte, e serão rejeitadas quando da ocorrência de qualquer desses defeitos; poderá ser escolhido o adequado acabamento das bordas (corte limpo, filetado, lapidado redondo, ou lapidado chanfrado). Aceitar-se-á variação dimensional de, no máximo 3,0 mm para maior ou para menor.

11.3.2 Deverão, ainda, ser instalados nos respectivos caixilhos observando-se a folga entre a chapa de vidro e a parte interna, a qual deve ser aproximadamente 6,0 a 8,0 mm para cada lado.

12. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

12.1 Para cafeteria foram considerados 2 (dois) pontos para bacias sanitárias com caixa acoplada, 2 (dois) pontos para torneiras de lavatórios, 1 (um) ponto para torneira de pia de cozinha, e 1 (um) ponto para torneira de parede para uso geral.

12.2 As tubulações e conexões hidráulicas deverão ser de PVC, na cor marrom, pressão máxima = 7,5 kgf/cm² a 20°C, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5648 (Instalações Prediais de Água Fria).

12.3 Os vasos sanitários serão comuns, com caixa de descarga acoplada, sifonados, auto aspirantes com saída inferior, na cor branca. Em todos os vasos sanitários, deverão ser instalados assentos plásticos na cor branca.

12.4 Os lavatórios serão com cubas de louça fixados na parede com suporte em ferro sem coluna, com uma torneira de mesa (nos lavatórios), com fechamento automático com temporizador, cromada, e se utilizarão válvulas de metal e sifões cromados para lavatórios de 1ª qualidade. Todos os metais e registros deverão ser de primeira linha, cromados com canopla.



- 12.5 Para o sanitário PNE, deverão ser utilizadas peças compatíveis em termos de altura e acessibilidade, bem como torneira acessível, para tal seguirá as normas vigentes. O banheiro destinado a portadores de necessidades especiais deverá conter barras de apoio para a transposição dos usuários entre a cadeira de roda e as peças, conforme recomendações da NBR 9050. Caberá a fiscalização exigir da contratada o atendimento a ABNT NBR 9050/2020.
- 12.6 Os portas papel toalha serão plásticos de material resistente, assim como os porta-sabonete líquido e os porta papel higiênico.
- 12.7 A bancada da cozinha será em granito cinza andorinha apicoado ou similar, com cuba retangular inox e torneira de bancada (na cuba), acabamento cromado, bica alta, e além válvulas de metal e sifão sifonado de PVC. Além disso, apresentará torneira de bancada para uso geral com arejador
- 12.8 Todas as peças sanitárias não poderão apresentar quaisquer defeitos, com os seus complementos perfeitamente adaptáveis ao tipo de peça utilizada.
- 12.9 Para esta edificação serão necessárias instalações de água fria para atender os sanitários para ela propostos. Para o abastecimento de água potável dos sanitários projetados será feita ligação com o reservatório a ser instalado sob a estrutura da escada metálica externa, com conjunto motor-bomba, a partir do qual serão distribuídos os ramais que alimentarão os equipamentos em questão.
- 12.10 As normas vigentes foram utilizadas de acordo com a necessidade de aplicação conforme o projeto em questão.
- ABNT NBR 5626 – Instalação predial de água fria;
 - ABNT NBR 5648 – Tubo e conexões de PVC-U com junta soldável para sistemas prediais de água fria – Requisitos;
 - ABNT NBR 5680 – Dimensões de tubos de PVC rígido;
 - ABNT NBR 5683 – Tubos de PVC – Verificação da resistência à pressão hidrostática interna;
 - ABNT NBR 9821 – Conexões de PVC rígido de junta soldável para redes de distribuição de água – Tipos – Padronização;
 - ABNT NBR 14878 – Ligações flexíveis para aparelhos hidráulicos sanitários – Requisitos e métodos de ensaio;



- ABNT NBR 15097-1 – Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 1: Requisitos e métodos de ensaios;
 - ABNT NBR 15097-2 – Aparelhos sanitários de material cerâmico – Parte 2: Procedimentos para instalação;
 - ABNT NBR 15423 – Válvulas de escoamento – Requisitos e métodos de ensaio;
 - ABNT NBR 15704-1 – Registro – Requisitos e métodos de ensaio – Parte 1: Registros de pressão;
 - ABNT NBR 15705 – Instalações hidráulicas prediais – Registro de gaveta – Requisitos e métodos de ensaio – DMAE - Código de Instalações Hidráulicas;
 - EB-368/72 – Torneiras;
 - NB-337/83 – Locais e Instalações Sanitárias Modulares.
- 12.11 A instalação predial de esgoto sanitário será composta por pontos de coleta junto as bacias sanitárias, saídas de lavatórios, pia e ralos gerais.
- 12.12 As instalações sanitárias serão compostas por tubulações com diâmetro de 40mm, 50mm, 75mm e 100mm, com seus respectivos tamanhos, conexões e inclinações de acordo com o projeto.
- 12.13 A tubulação de coleta deverá direcionar através de caixa de passagem até o tanque séptico, deste direcionado ao filtro anaeróbico e pôr fim ao sumidouro, estes serão construídos em concreto e alvenaria rebocada, com tampas em concreto armado.
- 12.14 O tanque séptico será de concreto, em formato circular com diâmetro interno de 1,4m e profundidade interna de 2,5m. O filtro anaeróbico será de concreto, em formato circular com diâmetro interno de 1,1m e profundidade interna de 1,5m.
- 12.15 Recomendam-se as seguintes declividades mínimas:
- 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm;
 - 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.
- 12.16 O dimensionamento dessas utilidades foi baseado conforme as diretrizes das ABNT NBR 7229 – Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos e ABNT NBR 13969 – Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.
- 12.17 As normas vigentes foram utilizadas de acordo com a necessidade de aplicação conforme o projeto em questão:



- ABNT NBR 7229, Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos;
- ABNT NBR 7362-2, Sistemas enterrados para condução de esgoto – Parte 2: Requisitos para tubos de PVC com parede maciça;
- ABNT NBR 7367, Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 7968, Diâmetros nominais em tubulações de saneamento nas áreas de rede de distribuição, adutoras, redes coletoras de esgoto e interceptores – Padronização;
- ABNT NBR 8160, Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;
- ABNT NBR 9051, Anel de borracha para tubulações de PVC rígido coletores de esgoto sanitário – Especificação;
- ABNT NBR 9648, Estudo de concepção de sistemas de esgoto sanitário – Procedimento;
- ABNT NBR 9649, Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário – Procedimento;
- ABNT NBR 9814, Execução de rede coletora de esgoto sanitário – Procedimento;
- ABNT NBR 10569, Conexões de PVC rígido com junta elástica, para coletor de esgoto sanitário – Tipos e dimensões – Padronização;
- ABNT NBR 12266, Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água esgoto ou drenagem urbana – Procedimento;
- ABNT NBR 13969, Tanques sépticos – Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação;
- ABNT NBR 14486, Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário – Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;
- Normas Regulamentadoras do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho: – NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho;
- Resolução CONAMA 377 - Licenciamento Ambiental Simplificado de Sistemas de Esgotamento Sanitário



12.18 As tubulações e conexões de águas pluviais deverão ser de PVC, Linha Sanitária de Esgoto, Série Normal, na cor branca, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688 (Instalações Prediais de Esgoto). Estas se conectarão as calhas da cobertura e serão responsáveis por conduzir as águas das chuvas até as caixas de captação e em sequência a rede de captação pública.

13. LOUÇAS, METAIS E APARELHOS SANITÁRIOS

13.1 Seguir o projeto hidráulico, hidrossanitário e detalhes do projeto arquitetônico.

13.2 Os elementos componentes desse sistema estão contemplados no projeto hidrossanitário e planilha orçamentária, nos quais apresentam-se os quantitativos correspondentes.

- Sifão regulável de 1" para ½" bitola
- Sifão simples para pias e cubas
- Válvula de escoamento cromada com ladrão
- Válvula de descarga cromada, 1 1/2"
- Tubo de ligação para bacia, cromado
- Acabamento para válvulas de descargas em metal cromado,
- Tubo de ligação cromado flexível
- Torneira de parede para uso geral com arejador
- Torneira de bancada (nas cubas), acabamento cromado, bica alta
- Torneira de mesa (nos lavatórios), com fechamento automático com temporizador, cromada
- Barra de apoio reta em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimentos: 40cm, 60cm e 80cm.
- Barra de apoio em "L", em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimento: 70x70cm.
- Torneiras do tipo pressmatic, cromada, sem peças de plástico, com arejador.
- Lavatório pequeno 46x35cm suspenso, cor branco.



- Bacia sanitária com caixa acoplada, h=44cm, cor branco gelo, incluindo vedações, conexões de entrada e demais acessórios cromados
- Os registros de gaveta serão especificados para cada caso particular, considerada a pressão de serviços projetada, conforme indicação dos projetos.
- As válvulas de retenção serão inteiramente de bronze ou de ferro fundido, com vedação de metal contra metal, tipo vertical ou horizontal. Tipo com flanges, de ferro, vedação de borracha ou bronze.
- Dispensador de papel higiênico em rolo, cor branco,
- Dispensador para papel toalha em plástico ABS,
- Saboneteira spray em plástico ABS,
- Par de parafusos de 7/23 x 2.3/8 para bacias.
- Anel de vedação para bacias sanitárias

14. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

14.1 Os elementos dessas instalações estão contemplados no projeto elétrico e planilha orçamentária, nos quais apresentam-se os quantitativos correspondentes.

14.2 LARGO – Para as instalações elétricas do Largo deverão ser feitas adequações e relocações de posteamento existente, os quais no caso serão executados pela concessionária local (CELESC). Além disso será instalado novo padrão de entrada de energia, a partir do qual serão feitas as ligações da iluminação pública do Largo, bem como o fornecimento da edificação.

14.2.1 Toda a rede elétrica será distribuída por eletrodutos subterrâneos, de 3” e 4”, e caixas de inspeção de medidas de 50x50x15cm e 30x30x10cm.

14.2.2 Os cabos serão de 2,5mm², sendo estes, antichamas 0,6/1,0 KV, utilizados para locais subterrâneos.

14.2.3 O quadro de distribuição interno fará utilização de disjuntores monopolares de 10 a 25A.



- 14.2.4 ILUMINAÇÃO PÚBLICA - Serão instalados 7 postes de aço fosfatizado de 7m, engastados no chão, do tipo pétala, 4 destes com braço duplo e outros 3 com braço simples, conforme indicação em projeto.
- 14.3 CAFETERIA - A instalação elétrica do café deverá seguir os parâmetros do projeto. Toda a rede elétrica será distribuída por eletrodutos embutidos na alvenaria, de 1". Os cabos serão de 2,5mm² e 10mm² sendo estes, antichamas 0,6/1,0 KV. O quadro de distribuição interno fara utilização de disjuntores monopulares de 10 a 40A.
- 14.3.1 Para as instalações elétricas será feita a instalação dos pontos de iluminação e força a partir do quadro geral de distribuição. A fiação elétrica partirá do poste de entrada, o qual será substituído pelo novo padrão exigido pela concessionária local, esta seguirá do poste até a platibanda que ficará sobre a laje, da qual será direcionada ao Quadro de Distribuição interno.
- 14.3.2 No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V. Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível.
- 14.3.3 Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, conduítes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade. A partir do QD, localizado dentro da edificação, seguem os eletrodutos conforme especificado no projeto. Os circuitos serão dotados de disjuntores garantir a segurança ao sistema evitando danos causados por falhas na alimentação elétrica, principalmente devido a situações de sobrecorrentes, causadas por exemplo por excesso de carga ou um curto-circuito.
- 14.3.4 Sendo atendidas assim a iluminação geral do salão, sanitários e cozinha. Pontos de força (tomadas) de uso geral distribuídas pelos ambientes, e de uso específico para os equipamentos de copa.



14.3.5 As luminárias internas serão tipo plafon de sobrepôr nos ambientes maiores, para lâmpadas de LED, a serem instaladas conforme o projeto elétrico, em número que permita o iluminamento adequado ao uso de cada ambiente. As luminárias especificadas no projeto preveem reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica. Sendo para todos os ambientes utilizado temperatura de cor neutra (4500K).

14.3.6 Também foram considerados pontos elétricos para placas de sinalização de saída de emergência (sobre as portas dos ambientes e de saída), bem como luminárias de emergência, localizadas nos mesmos ambientes.

14.3.7 O acionamento dos comandos das luminárias será feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

14.3.8 As normas vigentes foram utilizadas de acordo com a necessidade de aplicação conforme o projeto em questão.

- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- ABNT NBR 5382, Verificação de iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5410, Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5413, Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 5444, Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 5461, Iluminação;
- ABNT NBR 5471, Condutores elétricos;
- ABNT NBR 6689, Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;
- ABNT NBR 10898, Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR IEC 60081, Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;



nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);

- ABNT NBR NM 60669-1, Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);
- ABNT NBR NM 60884-1, Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).

14.3.9 Itens mencionados acima encontram-se demonstrados em planta baixa (prancha – ARQ 01/03)

15.DRENAGEM

15.1 O projeto de revitalização do largo contempla a execução de uma rede de drenagem, este procedimento é necessário para garantir uma vida útil maior principalmente das novas pavimentações. Para sua execução é necessário seguir o projeto de drenagem com as especificações e a definição do tipo de material que melhor se adapta ao local.

15.2 Para a condução pluvial serão utilizados Conforme indicado no projeto.

- Tubos de PVC série R, de 100mm e conexões necessárias;
- Caixa enterrada hidráulica retangular em alvenaria, dimensões internas 0,6x0,6x0,4m;
- Manta geotêxtil 100% poliéster para drenagem;
- Pedra brita nº 2;
- Tubo de dreno corrugado de 100mm (2”);
- Ralo com grelha fofo.

15.3 A drenagem consiste na abertura da vala com largura de 0,20 cm, e profundidade de 0,40 cm, após a abertura utilizar-se-á um lastro de brita e manta geotêxtil para adensamento do tubo.

15.4 O tubo utilizado para drenagem da água será de PEAD Ø 100 mm, flexível, corrugado e perfurado para absorção da água drenada, a tubulação acompanhará os traçados apresentados em projeto e será interligada às caixas de passagem instaladas na parte periféricas do largo. As caixas serão em concreto pré-moldado com dimensões de 60 x 60 x 60 cm instaladas abaixo do nível 0, com a tampa expostas na pavimentação, as mesmas terão a função de coletar a água da rede e transferi-la para a rede pluvial pública existente no local.



- 15.5 Será utilizado tubos de concreto com 20cm de diâmetro para ligação da drenagem do campo com a rede pluvial existente, conforme apresentado em projeto.
- 15.6 Se verificada rede de drenagem pré-existente, principalmente nas áreas que sofrerão maiores intervenções (rua e áreas de aterro), esta deverá ser analisada, e se em bom estado deverá ser mantida se possível de acordo com o novo nivelamento da implantação, caso não deverá ser desativada e fazer as conexões necessárias a nova rede proposta.

16.PAVIMENTAÇÃO

- 16.1 Quanto a pavimentação serão executados o passeio do entorno, a pavimentação do largo e pavimentação da rua XV de Novembro, todos estes terão como revestimento bloco intertravado de concreto (paver).
- 16.2 BLOCO INTERTRAVADO (condições de assentamento) - As pavimentações serão executadas obedecendo os alinhamentos, dimensões e seção estabelecidas pelo projeto. O preparo dos locais sobre os quais se assentará a pavimentação é de máxima importância, para garantir a qualidade do serviço. O tratamento do solo natural e da camada que constituirá a base, será realizada de acordo com a técnica tradicional segundo as recomendações da Associação Brasileira de Cimento Portland e das regulamentações do DNIT para pavimentos para tráfego leve (passeios e largo) e pesado (rua).
- 16.2.1 Durante a colocação das camadas ou de qualquer pavimento autorizado nos passeios, os mesmos não poderão obstruir quaisquer tampas, grelhas, câmaras de inspeção, jardineiras, futuras covas de árvores, nem formar degraus ou ressalto com elas, sendo que nenhum degrau poderá ser feito na calçada.
- 16.2.2 Nos locais onde é necessário construir uma sub-base compacta, deve-se efetuar o espalhamento manualmente (pás e enxadas) e a compactação de material de 1ª categoria em camadas com no máximo 10cm de espessura, utilizando placas vibratórias. O agregado da base deverá ser pó de brita ou areia grossa. Uma nova camada somente é colocada quando a anterior tiver sido completamente compactada. A sua superfície deverá estar com



declividade transversal entre 2% e 3% em direção ao meio-fio junto a pista de rolamento.

16.2.3 A pavimentação deverá contemplar os materiais destinados a sub-base, a base, a camada de areia, os blocos e a areia de rejuntamento. Será escavado horizontalmente, utilizando trator de esteira e caminhão basculante para carga, descarga e transporte do solo. O subleito deverá regularizado e compactado.

16.2.4 Sobre o solo compactado, será espalhada uma camada de areia para assentamento dos blocos. A areia utilizada deve estar limpa e isenta de matéria orgânica, sendo esta jogada seca, limpa e solta (sem compactar) entre as guias de aço ou de madeira para depois ser sarrafeada com a régua que corre sobre as guias. A espessura dessa camada deverá ser de 5 cm. É importante que a espessura da camada de assentamento seja uniforme e constante, não devendo variar simplesmente para compensar irregularidades grosseiras no acabamento superficial da camada de base. A espessura da areia após a compactação das peças deve ser uniforme e situar-se nos 5cm, sendo esta a mesma em toda a área para evitar que o

pavimento fique ondulado depois de compactado, evitando também a presença de poças d'água após precipitações de chuva. Não pisar na camada de areia pronta, caso ocorra algum dano, consertar antes de colocar os blocos, visto que a superfície rasada da areia deve ficar lisa e completa.

16.2.5 A pavimentação será de piso intertravado com bloco retangular, cor natural de 20cm x 10cm, com espessura 6 cm, e resistência de 35 mpa. Além disso, serão instalados pisos táteis de alerta e direcionais, na cor vermelha, com largura de 40 cm e espessura de 6 cm, respeitando os preceitos da NBR 9050:2020. Os blocos são assentados diretamente sobre a camada de areia rasada onde o bloco, pego com a mão, é encostado firmemente contra os outros já assentados e, a seguir, deslizado verticalmente para baixo até encostar na areia. As juntas entre os blocos devem ter 3 mm em média, variando entre 2,5mm e 4mm. Quando os blocos retangulares são



colocados em fileiras, estas devem ser travadas da mesma maneira que os tijolos de uma parede e ficar alinhadas transversalmente ao sentido do tráfego de pedestres. Eventuais desajustes podem ser corrigidos sem a necessidade de retirar blocos, mas apenas utilizando cuidadosamente uma cunha ou talhadeira.

- 16.2.6 Deverá atentar-se para todos os confinamentos e travamentos necessários, como meio fios, bocas de lobo, covas e canteiros para árvores existentes e a plantar, além das tampas das concessionárias de água fria, esgoto, telefonia e drenagem. Estes espaços devem ser construídos antes da execução da camada de areia e os blocos dentro de uma “caixa”, cujo fundo é a superfície compactada da sub-base e as “paredes” as estruturas de confinamento.
- 16.2.7 Para o assentamento dos meios-fios deverá ser realizado o nivelamento e compactação da base visando garantir a sua permanente estabilidade. Os meios-fios de concreto serão executados com peças pré-moldadas tipo paver na dimensão 100x15x13x20cm, com resistência mínima de 25 Mpa. Será assentado na forma convencional devendo sua altura livre, não ultrapassar 15,00 cm, sendo rebaixado nos locais de acesso para veículos e rampas para pedestres.
- 16.2.8 O rejuntamento com areia fina diminui a permeabilidade do piso de água e garante o funcionamento mecânico do pavimento. No rejuntamento deve-se utilizar areia fina com grãos menores que 2,5mm, do tipo utilizado para reboco de paredes, devendo estar totalmente seca sem conter cimento ou cal. No caso da observância de vazios, deve ser realizado novo espalhamento de areia e, feito isto, será realizada a compactação final com a placa vibratória visando preencher os vazios restantes. Deverão ser feitas, pelo menos, quatro passadas, em diversas direções, com a placa vibro compactadora e sobrepondo parcialmente os percursos sucessivos.
- 16.2.9 Antes da abertura ao tráfego verificar se a superfície do pavimento está nivelada, se atende aos caimentos para drenagem, se todos os ajustes e acabamentos foram feitos adequadamente ouse há algum bloco que deva

ser substituído. A superfície do pavimento intertravado deve resultar desempenada, não devendo apresentar desnível maior do que 1 cm, medido com uma régua de 3 m de comprimento apoiada sobre a superfície.

- 16.3 PASSEIOS E LARGO - Serão executados passeios de 2m de largura, na extensão do largo em relação a rua XV de Novembro, em ambos os lados, sendo que estes e a via estarão em um mesmo nível. Para os passeios será utilizado de piso intertravado de concreto de 20x10x6cm de cor cinza natural e na cor terracota, configurando um espaço transitável e totalmente livre de obstáculos. As mesmas questões de assentamento se aplica a toda a área do largo.



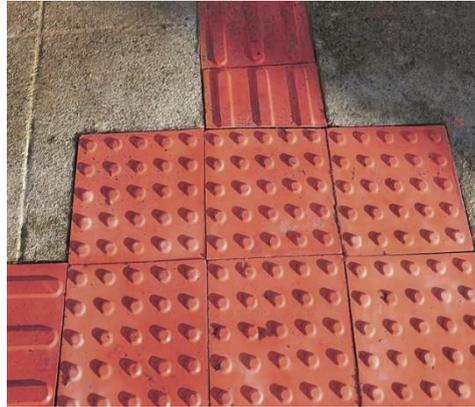
Bloco intertravado (paver) – cor natural e cor terracota

- 16.4 DELIMITADORES DE PAVER - Será utilizado piso intertravado de concreto de 20x10x6cm de cor cinza escuro, para delimitar e separar os demais pavers de acordo com a planta baixa (diferentes setorizações).



Bloco intertravado (paver) – cor cinza escuro

- 16.5 PISO PODOTÁTIL - Serão instalados pisos táteis de alerta e direcionais, em placa de concreto, na cor vermelha, com dimensões de 40x40cm e espessura de 6cm, respeitando os preceitos da NBR 9050/2020 e a Lei 4549/2021.



Placa de podotátil – direcional e de alerta

- 16.6 MEIO-FIO - Os meios-fios pré-fabricados deverão apresentar superfícies planas e com arestas retilíneas. Suas dimensões serão 100x15x13x20cm. Deverão ser assentados, rejuntados e observados os rebaixos necessários.
- 16.7 RUA XV DE NOVEMBRO - será realizada a pavimentação em blocos intertravados de concreto com dimensões de 10x20x10cm para vias urbanas. A rua deverá ser executada nivelada com os passeios adjacentes.

17. PARQUE INFANTIL

- 17.1 Será instalado parque infantil, conforme projeto. A base para instalação será área preenchida com areia, espessura de 20 cm, tendo sua sub-base com manta geotêxtil, conforme detalhamento em projeto, para que haja a drenagem da água da chuva.
- 17.2 A cancha do parque infantil será cercada em meio-fio curvo e todos os brinquedos serão em tubo vapor, com pintura em esmalte sintético. Serão instalados os seguintes brinquedos, conforme imagem:



Escalada



Escorregador



Balanco Duplo



Gira-gira

18.MOBILIÁRIO

18.1 BANCOS - Nas áreas de estar serão instalados dez bancos com encosto de 1.50m. Deverão ser em estrutura de madeira plástica e aço carbono com pintura eletrostática. O modelo adotado deverá ser similar ao apresentado abaixo, devendo receber o aceite da fiscalização antes de sua instalação.



Bancos – estrutura em aço carbono e assento em madeira plástica

18.2 LIXEIRAS - Nas áreas de estar serão instaladas 06 (seis) lixeiras com suporte. Deverão ser em estrutura de madeira plástica e aço carbono com pintura eletrostática, na cor preta. O modelo adotado deverá ser similar ao apresentado abaixo, devendo receber o aceite da fiscalização antes de sua instalação.



Lixeira de madeira plástica (Fonte: Ecoplex/2023)

19.ACADEMIA TERCEIRA IDADE

- 19.1 Será instalada uma nova academia da terceira idade, conforme projeto, sendo que, todos os equipamentos serão em aço carbono, com pintura eletrostática.
- 19.2 Estrutura principal fixa ao chão feita com tubos redondo de aço carbono, sendo as chapas de aço de no mínimo 6,35mm, 4,75mm e 1,90mm. Fixação com solda do tipo MIG e pinos duplos injetados. Todos os rolamentos de dupla blindagem). Batentes redondos de borracha flexível. Acabamentos em plástico injetado e/ou emborrachado. Parafusos, arruelas e porcas fixadoras zincadas. Revestimento com banho submerso a base de fosfato, e sistema de deposição de pó eletrostático com película protetiva de resina de poliéster termo-endurecível colorido. Fixação com chumbador parabolts de no mínimo 3/8" x 2 1/2".
- 19.3 Será instalada também placa orientativa sobre exercícios com dimensões de 2,00m x 1,00m em tubo de aço carbono e pintura eletrostática.
- 19.3.1 MULTIESTAÇÃO - Melhora a resistência muscular e fortalece os membros superiores, inferiores e tronco, alonga e relaxa os ombros. (Flexor de pernas, extensor de pernas, supino reto sentado, desenvolvimento superior, rotação vertical individual e puxada alta)



19.3.2 ESQUI TRIPLO - Melhora a capacidade cardiorrespiratória e cardiovascular, equilíbrio e coordenação motora.



19.3.3 PRESSÃO DE PERNAS - Aumenta a resistência muscular e fortalece os membros inferiores.



19.3.4 VOLANTE DE ROTAÇÃO VERTICAL - Aumenta a flexibilidade e mobilidade da articulação dos ombros.



19.3.5 SIMULADOR DE CAMINHADA - Melhora a capacidade cardiorrespiratória e cardiovascular, equilíbrio e a resistência muscular dos membros inferiores.



20. PAISAGISMO

20.1 O projeto de paisagismo combina diferentes espécies, considerando o porte, diâmetro e a altura de cada uma destas, para que quando atinja o crescimento ideal seja obtido uma variedade de volumes adequados, que melhorará o visual da praça.

20.1.1 BUXINHO (*Buxus sempervirens*) - Arbusto de até 2,4m de altura, sendo que seu crescimento é considerado lento comparado aos outros arbustos, mas sua dimensão é variável, podendo ser controlado através da poda, conforme proporção no projeto. Tolerante ao clima frio.



Buxinho

20.1.2 PALMEIRA CICA (*Cycas revoluta*) - Arbusto com altura máxima de 1 a 2 m, sendo que seu crescimento é considerado lento comparado aos outros arbustos. De origem asiática, possui folhas compostas e aspecto semelhante a uma pequena palmeira. Resistente ao frio, cultivada em meia sombra ou sol pleno e indicada para áreas urbanas e jardins.



Cica

20.1.3 QUARESMEIRA (*Tibouchina granulosa*) - Por suas qualidades, ela é uma das principais árvores utilizadas na arborização urbana no Brasil. Mesmo quando não está em flor, a quaresmeira é ornamental. A floração ocorre duas vezes por ano, no outono e na primavera, despontando abundantes flores pentâmeras, simples, com estames longos e corola arroxeadada. Seu porte geralmente é pequeno a médio, podendo atingir de 8 a 12 metros de altura.



Quaresmeira

20.1.4 IPÊ MIRIM (*Tecoma stans*) - O ipê-mirim é uma árvoreta bastante ramificada, que pode alcançar 4 a 6 metros de altura. Ele apresenta folhas compostas por folíolos ovais-lanceolados, subsésseis e de bordas serrilhadas.



Ipê-mirim



20.1.5 GRAMA SEMPRE VERDE (*Axonopus compressus*) - É indicada para jardins públicos, industriais, residenciais, principalmente sítios e fazendas. Adaptada ao clima frio, vai bem a pleno sol e a meia-sombra, formando um tapete bem denso. Tem crescimento pouco intenso e é resistente ao pisoteio, pragas e ervas daninhas.

21. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- 21.1 A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todas as instalações e equipamentos deverão apresentar perfeito estado de funcionamento. Todo entulho deverá ser removido pela empreiteira, sendo cuidadosamente limpos e varridos todas as dependências e acessos.
- 21.2 A limpeza geral final compreende toda a estrutura interna e externa, incluso pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.), inclusive jardins.
- 21.3 Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar danos as superfícies.
- 21.4 Esta limpeza deverá ser executada com jato de alta pressão.
- 21.5 Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos recém-concluídos.
- 21.6 Todas as cantarias, pavimentações, revestimentos, cimentados, ladrilhos, pedras, cerâmicas, esquadrias, vidros, aparelhos sanitários e etc. serão limpos e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por esses serviços de limpeza devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassas.
- 21.7 Todas instalações provisórias deverão ser desmontadas, retiradas ou entregues a fiscalização, quando for o caso, e a área utilizada por esses elementos deverá está limpa, sem restos de materiais e entulhos.
- 21.8 Todo material resultante de entulho produzido na execução deverá ser reaproveitado ao máximo na obra.



21.9 Todos os andaimes, lixo e entulhos não aproveitados serão separados para reciclagem ou transportados para fora, devendo ser jogados em locais autorizados. Também deverão ser retirados da obra eventuais ocupantes e barracões de depósito de materiais e abrigos de operários.

22.HABITE-SE E “AS BUILT”

21.10 Ao final dos serviços, a instituição responsável pela obra deverá requerer junto à Prefeitura do referido Município, Habite-se, a CND – Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

21.11 Antes da entrega definitiva da obra, deverá ser solicitado o respectivo “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

- Representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data.).
- O “as built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Memorial.

21.12 Deverá ser:

- Fornecido “as built” de todas as instalações executadas (água, esgoto, dados, telefone, iluminação, segurança e incêndio, automação e controle, entre outros);
- Testados e feitos os ajustes finais em todos os equipamentos e instalações;
- Revisados todos os materiais de acabamento, sendo feitos os reparos finais ou substituição, se necessário;
- Providenciada a carta de “Habite-se”, Alvará de Funcionamento quando se fizer necessário, e os demais certificados das Concessionárias locais;

21.13 Deverá ser instalada placa de inauguração, metálica, com dimensões de 40 x 60 cm.

Lages (SC), 26/02/2024.



Responsável pela elaboração Memorial

Nome: DANYELLE DONATI

Cargo: ARQUITETA E URBANISTA

Matrícula: 5791359-1

E-mail: planejamento.seplam@lages.sc.gov.br