



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

**MEMORIAL DESCRITIVO
E
CADERNO DE ENCARGOS**

Serviços de Adequação na Edificação do
Cartório Eleitoral de Cunha Porã/SC

Florianópolis, julho de 2016

1. DEFINIÇÕES PRELIMINARES

Considerações Iniciais

Este documento objetiva fixar as condições para execução dos serviços de adequação do imóvel abaixo discriminado:

TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SANTA CATARINA
CARTÓRIO ELEITORAL DE CUNHA PORÃ/SC –83ª Zona Eleitoral
Endereço: Rua Benjamin Constant, 972, Centro. Cunha Porã/SC

Relação de Documentos

- Projeto Drenagem Pluvial (3 pranchas)
- Projeto de Serralheria (3 pranchas)
- Projeto Estrutural (1 prancha)
- Projeto de Paginação de Piso (1 prancha)
- Memorial Descritivo e Caderno de Encargos
- Planilha Orçamentária
- Cronograma Físico Financeiro

A CONTRATADA deve manter no canteiro, em perfeito estado de conservação, tantos jogos de projetos quantos forem necessários para os serviços em execução.

IMPORTANTE

Neste documento encontram-se detalhados os serviços a serem executados, incluindo seus métodos executivos e normas técnicas aplicáveis, bem como as especificações técnicas dos materiais a serem empregados.

Responsável Técnico

Projetos Drenagem Pluvial, Serralheria e Estrutural, Memorial, Planilha Orçamentária e Cronograma

- Eng. Civil Palmyra Farinazzo Reis Repette – CREA/SC: 085.995-2.

Materiais:

Todos os materiais, salvo o disposto em contrário pelo CONTRATANTE, serão fornecidos pela empresa CONTRATADA, serão novos, comprovadamente de primeira qualidade e satisfarão rigorosamente às condições estipuladas neste documento e nos Projetos.

A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo, através de amostra, ao exame e aprovação da FISCALIZAÇÃO, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com as especificações.

Cada lote ou partida de material deverá, além de outras averiguações, ser comparado com a respectiva amostra, previamente aprovada.

As amostras de materiais aprovadas pela FISCALIZAÇÃO, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela CONTRATADA, serão cuidadosamente conservadas no local até o final dos trabalhos, de forma a possibilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Obriga-se a CONTRATADA a retirar do local dos serviços os materiais porventura impugnados pela FISCALIZAÇÃO, dentro de 72 horas, a contar da Ordem de Serviço atinente ao assunto, sendo expressamente proibido manter no local quaisquer materiais que não satisfaçam a estas especificações e aos Projetos.

Impugnações

Serão impugnados pela FISCALIZAÇÃO do CONTRATANTE todos os trabalhos que não satisfizerem às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e refazer os trabalhos impugnados pelo CONTRATANTE, bem como remover os entulhos, ficando por sua conta exclusiva as despesas correspondentes.

Divergências

Havendo divergência entre as documentações, prevalecerá a documentação que contiver as informações mais detalhadas, na seguinte ordem hierárquica (decrecente):

- Contrato
- Caderno de Encargos e Memorial Descritivo
- Projetos
- Planilha de Preços da CONTRATADA.

2. NORMAS DE SEGURANÇA

Serão obedecidas as normas regulamentadoras expedidas pelos órgãos governamentais competentes e normas da ABNT atinentes ao assunto, no que couber, especialmente as seguintes: NBR-7678:1983 - Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção e NR-18 - Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho sobre Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

Caberá à CONTRATADA manter vigilância das instalações de energia elétrica, a fim de evitar acidentes e curtos-circuitos que possam provocar danos físicos às pessoas ou que venham prejudicar o andamento normal dos trabalhos.

Serão de uso obrigatório os equipamentos relacionados no quadro a seguir, obedecido ao disposto nas Normas Regulamentadoras NR-6 - Equipamento de Proteção Individual e NR-1 - Disposições Gerais.

Proteção	Equipamento	Tipo de Risco
CABEÇA	Capacete de segurança	Queda ou projeção de objetos, impactos contra estruturas e outros
	Capacete especial	Equipamentos ou circuitos elétricos
	Protetor facial	Projeção de fragmentos, respingos de líquidos e radiações nocivas
	Óculos de segurança contra impacto	Ferimentos nos olhos
	Óculos de segurança contra respingos	Irritação nos olhos e lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos
MÃOS E BRAÇOS	Luvas e mangas de proteção (couro, lona plastificada, borracha ou neoprene)	Contato com substâncias corrosivas ou tóxicas, materiais abrasivos ou cortantes, equipamentos energizados, materiais aquecidos ou radiações perigosas
PÉS E PERNAS	Botas de borracha (PVC)	Locais molhados, lamacentos ou em presença de substâncias tóxicas
	Calçados de couro	Lesão do pé
INTEGRAL	Cinto de segurança	Queda com diferença de nível
AUDITIVA	Protetores auriculares	Nível de ruído superior ao estabelecido na NR-5 – Atividades e Operações Insalubres
RESPIRATÓRIA	Respirador contra poeira	Trabalhos com produção de poeira
	Máscara para jato de areia	Trabalhos de limpeza por abrasão através de jatos de areia
	Respirador e máscara de filtro químico	Poluentes atmosféricos em concentrações prejudiciais à saúde
TRONCO	Avental de raspa	Trabalhos de soldagem e corte a quente e de dobragem e armação de ferros

Armazenagem e Estocagem de Materiais

Os materiais empregados nas construções devem ser arrumados de modo a não prejudicar o trânsito de pessoas, a circulação de materiais, o acesso aos equipamentos de combate a incêndio e às portas ou saídas de emergência; e também, de modo a não provocar empuxos ou sobrecargas em paredes ou lajes, além dos previstos em seus dimensionamentos.

3. IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Placa

Além de sua placa, às suas expensas, a CONTRATADA deverá instalar a placa da CONTRATANTE, que deverá ser executada de acordo com modelo apresentado a seguir, respeitando rigorosamente as referências cromáticas convencionais do TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SANTA CATARINA.

		TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE SANTA CATARINA Proprietário: TRE-SC Obra: Reforma do Cartório Eleitoral de Gaspar-SC Endereço: Rua Jackicelia Andrade, 66-Sete de Setembro-Cep:89110-000 Gaspar/SC
PROJETOS (Responsáveis Técnicos) Arq. e Urb. xxxxx xxxxxx xxxxx - CREA/SC: 000.000-0 Arq. e Urb. xxxxx xxxxxx xxxxx - CREA/SC: 000.000-0 Arq. e Urb. xxxxx xxxxxx xxxxx - CREA/SC: 000.000-0 Eng. Civil xxxxxx xxxxx xxxxx - CREA/SC: 000.000-0 Eng. Eletricista xxxxxx xxxxx xx xxxxxxxx - CREA/SC: 000.000-0		
EXECUÇÃO (Responsáveis Técnicos) Eng. Civil xxxxxx xxxxx xx xxxxx xxxxxx - CREA/SC: 000.000-0		
FISCALIZAÇÃO (Responsáveis Técnicos) Eng. Civil xxxxx xxxxxxxx xxx xxxxxxxx - CREA/SC: 000.000-0 Arq. e Urb. xxxxxxxx xx xxxxxxxx xx xxxxxxxx - CREA/SC: 000.000-0 Eng. Civil xxxxx xxxxx xxxxxxxx - CREA/SC: 000.000-0 Eng. Eletricista xxxxxxxx xxxxxxxx - CREA/SC: 000.000-0		
Valor da Obra:		

Canteiro

A instalação do canteiro é de responsabilidade da CONTRATADA e deverá ser alocado na

área dos fundos da edificação que abriga o Cartório, servindo como local para armazenamento de materiais e ferramentas. Os operários poderão utilizar o banheiro da Sala de Configuração de Urnas.

Todo e qualquer dano causado à edificação ou a terceiros será de responsabilidade da CONTRATADA.

Quadro Efetivo

O responsável técnico pelos serviços será Engenheiro Civil ou Arquiteto, com formação plena, devidamente inscrito no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou no Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU da Região. O responsável técnico será obrigatoriamente o profissional que acompanhará a execução dos serviços.

Caberá à CONTRATADA selecionar os operários com comprovada capacidade técnica e dimensionar o quadro efetivo de acordo com a necessidade do serviço.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir da CONTRATADA, a substituição de qualquer profissional do canteiro desde que verificada sua incompetência na execução das tarefas, bem como apresentar hábitos de conduta nocivos à boa administração. A substituição de qualquer operário deverá ser processada, no máximo, 48 horas após a comunicação da FISCALIZAÇÃO.

Administração do Canteiro

A CONTRATADA alocará, para a direção do canteiro, desde o seu início até a sua conclusão, Engenheiro Civil ou Arquiteto Responsável com carga horária diária mínima de 1,5 horas. O acompanhamento dos serviços por este profissional deverá ser feito, preferencialmente, no período vespertino, com o acompanhamento do Chefe de Cartório.

A carga horária de 1,5 horas/dia é referencial, pois pode variar para mais ou menos em função dos serviços diários e verificações/conferências necessárias.

Ferramentas e Equipamentos

Com relação à segurança do trabalho, deverão ser obedecidas todas as recomendações contidas na NR-18.

Haverá particular atenção para o cumprimento das exigências de proteger as partes móveis dos equipamentos e de evitar que as ferramentas manuais sejam abandonadas sobre passagens, escadas, andaimes e superfícies de trabalho, bem como para o respeito ao dispositivo que proíbe a ligação de mais de uma ferramenta elétrica na mesma tomada de corrente. As ferramentas devem ser apropriadas ao uso a que se destinam, sendo proibido o emprego das defeituosas, danificadas ou improvisadas.

As ferramentas e equipamentos de uso no canteiro serão dimensionados, especificados e fornecidos pela CONTRATADA, de acordo com o seu plano de execução dos serviços, observadas as especificações estabelecidas, em cada caso, neste documento.

4. SERVIÇOS DE REMOÇÃO E RETIRADA**Descrição dos Serviços**

Serão removidos/retirados:

- o reboco da parede externa da garagem, divisa com a Sala de Configuração de Urnas, até uma altura de 80cm;
- será removida a pintura das paredes da Sala de Configuração de Urnas até 1 metro de altura, através de lixação;
- os revestimentos em bloco intertravado de concreto (paver) da garagem e da área de acesso principal ao Cartório, e nos trechos indicados em projeto onde há a instalação dos tubos de PVC para drenagem pluvial (remover apenas 40cm de largura)^(*), conforme indicado em projeto.

Previamente à retirada dos pavimentos, sinalizar as áreas com cones ou faixas demarcatórias e contatar o Chefe de Cartório para deslocar o acesso de eleitores.

Os pavers removidos serão estocados em área a ser definida durante a execução dos serviços.

^(*) Após a instalação dos tubos de drenagem pluvial, as pavimentações em bloco de concreto intertravado (paver) deverão ser adequadamente recolocadas e compactadas mecanicamente.

Da Remoção e Destinação dos Entulhos

Prever a retirada dos resíduos da remoção empregando-se equipamentos adequados, de modo a não espalhar entulho ou terra pelas ruas da vizinhança.

A remoção deverá ser realizada em veículos apropriados ao tipo e volume do material demolido. A carga será efetuada manualmente.

Todo entulho gerado deverá ser removido e receber destinação final ambientalmente adequada, obedecendo às diretrizes estabelecidas pela Resolução CONAMA 307, de 5.7.2002, e pela Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei n. 12.305, de 2.8.2010, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

O entulho deverá ser transportado por empresas qualificadas, que possuam licença ambiental e local de destino autorizados pela Prefeitura Municipal para a sua disposição final.

A subcontratação dos serviços de coleta, transporte e destinação final dos resíduos não isenta a CONTRATADA da responsabilidade por danos que vierem a ser provocados pelo gerenciamento inadequado destes resíduos.

5. SERVIÇOS DE LOCAÇÃO**Aspectos Gerais**

A locação das partes a serem construídas deverá ser feita com trena metálica, esquadro e

linhas, demarcando as distâncias representadas em projeto para que seja conferida pela FISCALIZAÇÃO antes de sua execução.

A CONTRATADA deverá conferir dimensões, alinhamentos, ângulos e quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a CONTRATADA deve comunicar, por escrito, a FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

A ocorrência de erros na locação implicará, para a CONTRATADA, obrigação de proceder por sua conta e nos prazos contratuais às modificações e reposições que se tornarem necessárias, a juízo da FISCALIZAÇÃO, ficando, além disso, sujeita à sanções, multas e penalidades aplicáveis em cada caso particular, de acordo com o Contrato.

6. SERVIÇOS EM CONCRETO ARMADO

Descrição dos Serviços

- Serão executadas fundações em estaca broca e vigas baldrame em concreto para a fixação das cercas tipo alambrado nas divisas laterais e dos fundos da edificação, conforme projeto.

Armazenamento de Materiais

- Madeira para fôrmas: em pilhas, com altura que não a torne instável.
- Barras de aço: separadas por bitola, apoiadas sobre pontaletes de madeira, de forma a evitar o contato direto com o solo.

Estaca Escavada a Trado Manual (Brocas)

Serão executadas estacas escavadas sob cada ponto de instalação dos pilaretes metálicos que sustentarão a cerca em tela.

Escavar as estacas broca com o trado manual, mantendo-se a verticalidade, nas dimensões e posições indicadas no Projeto Estrutural até atingir a cota de apoio prevista. Anteriormente à concretagem, esgotar o furo retirando toda a água eventualmente existente. Limpar a perfuração, removendo todo o material desagregado durante a escavação. Lançar o concreto no topo da perfuração com o auxílio de um funil. Todas as brocas serão armadas longitudinal e transversalmente, prolongando-se as armaduras até o interior das vigas baldrame.

Antes da execução das vigas baldrame, as cabeças das estacas broca deverão ser limpas. As estacas que apresentarem excesso de concreto em relação à cota de arrasamento, serão desbastadas com pequena inclinação em relação à horizontal, utilizando-se ponteiros. O concreto da cabeça da estaca deve ser de boa qualidade (íntegro).

Viga Baldrame

Iniciar a abertura da vala, com largura 20 cm maior do que a largura das vigas baldrame, e escavar até a cota de apoio. Garantir a regularização e a correta compactação dos fundos das valas. Lançar no fundo da vala um lastro de concreto magro com espessura mínima de 5 cm. Preparar as fôrmas laterais das vigas baldrame, atentando para o correto nivelamento e alinhamento de seus topos. Verificar o alinhamento e o esquadro das peças de madeira para manter a largura e o comprimento das vigas baldrame constantes. Posicionar a armadura das vigas conforme estabelecido no Projeto Arquitetônico. Lançar o concreto, vibrando-o em diversos pontos, evitando o contato da agulha do vibrador com as fôrmas e com as armaduras. A concretagem das vigas baldrame será executada após a conferência das formas e das armaduras pelo responsável técnico pelo serviço.

Concreto Usinado: preparo e controle tecnológico

As condições de controle, preparo e recebimento do concreto devem atender às especificações da NBR 12655:2015. O responsável técnico pela execução deve atender adicionalmente as condições estabelecidas na NBR 14931.

O concreto deverá ser dosado de modo a assegurar, após a cura, a resistência indicada no Projeto Estrutural. A resistência padrão deverá ser a da ruptura de corpos de provas de concreto simples, aos 28 dias de idade, executados e ensaiados de acordo com os Métodos MB-2 e MB-3 da NBR 5738/2003 e NBR 5739/2003 da ABNT. Em nenhuma hipótese será permitido o lançamento após o início da pega.

Além da resistência, deverá também ser verificado o abatimento do concreto – *slump*, que deve estar dentro dos limites estabelecidos no Projeto Estrutural. Concreto com *slump* diferente do solicitado pelo projetista deverá ser rejeitado. *Slump* indicado = 8 ± 1 cm.

Preferencialmente, os concretos deverão ser fabricados com cimento do tipo CP II E 32, que incorpora escória em sua composição. O traço deverá ser definido pelo engenheiro responsável, atendendo à classe de agressividade ambiental II (moderada – área urbana), sendo garantido fator $a/c \leq 0,60$ e desvio padrão $sd = 4$ MPa. Deverão ser retirados corpos de prova para serem encaminhados à laboratório neutro, de forma a verificar a resistência do material aos 28 dias, seguindo os critérios de amostragem da NBR 12655:2015. A amostragem poderá ser parcial, com a extração de, no mínimo, 6 exemplares de betonadas aleatórias. Os laudos obrigatoriamente serão assinados por profissionais responsáveis.

O valor mínimo de cobrimento da armadura deverá ser igual a 2,5 cm (dois e meio centímetros) em vigas e, 2 cm (dois centímetros) em contrapisos.

Lançamento do Concreto

O lançamento do concreto deverá obedecer ao plano de concretagem. Não deverá ultrapassar de 30 minutos o intervalo entre a adição da água no concreto e seu lançamento.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior de 2,00 metros, para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. Não será permitido o “arrastamento” do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, sobre fôrmas, ou mesmo sobre o concreto já aplicado, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

Lançamento do Concreto

Não deverá ultrapassar de 30 minutos o intervalo entre a adição da água no concreto e seu lançamento. Não será permitido o “arrastamento” do concreto a distâncias muito grandes, durante o espalhamento, devido ao fato de que o deslocamento da mistura com enxada, poderá provocar perda da argamassa por adesão aos locais de passagem.

Adensamento do Concreto

O adensamento mecânico deverá ser contínuo e durar o tempo necessário para homogeneizar a mistura de todos os elementos. Deverão ser adotadas devidas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

O adensamento deverá ser efetuado durante e após o lançamento do concreto, por meio de vibrador. Deverá ser exercida a vibração durante intervalos de tempo de 5s a 30s, conforme a consistência do concreto. Há entretanto algumas indicações que auxiliarão na determinação do término da vibração: a textura da superfície oferece indicação de que o adensamento foi iniciado; quando começa a vibração, aparece na superfície do concreto mancha brilhante de umidade; depois da mancha, é normal o aparecimento de bolhas de ar da argamassa de concreto; quando isso cessa, é sinal de que o concreto está convenientemente adensado.

O adensamento deverá ser feito cuidadosamente para que o concreto envolva completamente a armadura e atinja todos os pontos da fôrma;

Deverão ser tomadas precauções para que não se altere a posição das armaduras nem se formem vazios na concretagem.

Cura do Concreto

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deve ser curado e protegido contra agentes prejudiciais. Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. Preferencialmente, realizar a cura hídrica dos contrapisos por 3 dias consecutivos.

Fôrmas

Na execução das fôrmas deverá ser verificado:

- reprodução fiel do projeto;
- suficiência de cimbramento das fôrmas;
- vedação e limpeza das fôrmas.

A construção das fôrmas deverá ser feita do modo a haver facilidade no momento de sua retirada. Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão ser molhadas até a saturação.

Armadura

Na execução das armaduras deverá ser obedecido:

- número de barras e suas bitolas;
- posição correta das barras;

- amarração e recobrimento;
- transpasse.

Materiais Indicados

- Concreto Estrutural $f_{ck} = 25$ MPa, *slump* igual a 8 ± 1 cm.
- Armaduras Gerdau S.A., bitolas indicadas em projeto.
- Madeira para formas com garantia de procedência florestal (Selo FSC).

Itens de Inspeção

- N°, bitola e posicionamento das armaduras;
- Concreto: preparo, homogeneidade, adensamento e acabamento final;
- Fôrmas: dimensões, alinhamento e esquadro (quando for o caso).

7. IMPERMEABILIZAÇÃO, REVESTIMENTO EM ARGAMASSA E PINTURA

Descrição dos Serviços

- Retirada e refazimento do reboco externo da parede dos fundos da Sala de Configuração de Urnas, que faz divisa com a garagem.
- Impermeabilização desta mesma parede após a retirada do reboco externo, antes da aplicação do novo reboco.
- Impermeabilização com pintura das paredes internas da Sala de Configuração de Urnas.

Armazenamento dos Materiais

- O cimento deve ser estocado em local fechado, isento de umidade (sobre estrados de madeira e afastados, pelo menos, 20cm de paredes), em pilhas de, no máximo, 10 sacos.
- A areia deve ser estocada em baias, separadas em função da granulometria (fina, média, grossa). As baias devem ter piso cimentado. Preferencialmente, estocar em local coberto.
- A argamassa polimérica deverá ser armazenada em local seco e ventilado e em sua embalagem original.

Remoção do reboco antigo e impermeabilização da alvenaria

O reboco externo da parede de divisa da Sala de Configurações de Urnas com a garagem deverá ser completamente removido (alvenaria deve ficar exposta), até uma altura de 80 cm, contados do nível do novo piso da garagem.

A alvenaria deverá ser impermeabilizada com argamassa polimérica. A aplicação desta argamassa deverá seguir as orientações do fabricante, contidas na embalagem. Serão aplicadas três demãos cruzadas do produto, respeitando-se um intervalo entre as demãos para a cura do impermeabilizante, conforme especificado pelo fabricante.

Execução de novo revestimento em argamassa

Após a completa secagem do impermeabilizante, a área deverá receber novo revestimento em argamassa. Sobre a base impermeabilizada, deve ser executado chapisco convencional, no traço 1:3, cimento e areia. Após a cura do chapisco, deverá ser executado o revestimento em argamassa, em massa única, no traço 1:2:8, cimento, cal e areia, obedecendo-se os parâmetros previstos na NBR-7200: Revestimentos de paredes e tetos com argamassas: materiais, preparo, aplicação e manutenção. Os revestimentos deverão apresentar-se perfeitamente desempenados e apurados.

O revestimento só poderá ser aplicado quando o chapisco tornar-se tão firme que não possa ser removido com a mão e após decorridas 24 horas, no mínimo, de sua aplicação. Desejável aguardar 72 horas para a cura do chapisco, antes da aplicação da massa única.

Impermeabilização das paredes internas da Sala de Configuração de Urnas

A pintura existente na Sala de Configuração de Urnas deverá ser completamente removida do piso até um metro de altura antes da aplicação da pintura impermeável. Aplicar o impermeabilizante com rolo de lã ou trinchã, em 3 demãos, respeitando o consumo por metro quadrado indicado pelo fabricante e também o intervalo mínimo de 6 horas entre cada demão. Na primeira demão, diluir o produto em, no máximo, 10% de água para proporcionar melhor penetração na parede. Aguardar 3 dias da última demão para efetuar a aplicação de nova pintura.

Materiais Indicados

- Impermeabilizante para alvenaria externa. Referência: Impermeabilizante Tecplus Top Quartzolit, da Quartzolit ou similar.
- Impermeabilizante para alvenaria interna. Referência: Vedapren Parede, da Vedacit ou similar.

8. PAVIMENTAÇÕES

Descrição dos Serviços

- O piso da garagem será revestido em cerâmica antiderrapante sobre contrapiso armado.
- O piso da área de acesso principal do Cartório será revestido em placa cimentícia sobre contrapiso armado.

Aspectos Gerais

As pavimentações externas, sujeitas à lavagem ou a chuvas terão caimento necessário para perfeito e rápido escoamento da água para os ralos. A declividade mínima não será inferior a 2%.

Armazenamento dos Materiais

- O cimento deve ser estocado em local fechado, isento de umidade (sobre estrados de madeira e afastados, pelo menos, 20cm de paredes), em pilhas de, no máximo, 10 sacos.
- A areia deve ser estocada em baias, separadas em função da granulometria (fina, média,

grossa). As baias devem ter piso cimentado. Preferencialmente, estocar em local coberto.

Contrapiso

Na execução do contrapiso das áreas molhadas deverá ser previsto caimento para os ralos da ordem de 2%.

Compactar a área onde será executado o contrapiso. Espalhar um colchão de brita de 5cm de espessura e compactar com compactador mecânico (tipo sapo). A compactação do terreno é de especial importância para garantir a integridade do contrapiso e ausência de fissuras.

Lançar a armadura do contrapiso, malha dupla de aço CA 60 Ø 5.0 mm espaçados a cada 20 cm, no piso da garagem e, a cada 40 cm, no piso da área de acesso ao cartório. A resistência à compressão do concreto será igual a 20 MPa. Adicionar aditivo impermeabilizante na mistura do concreto, na proporção indicada pelo fabricante. A altura final do contrapiso deverá ser igual a 7 cm.

Após o adensamento do concreto, sarrafear o contrapiso e desempená-lo com desempenadeira de madeira. Respeitar os níveis da futura aplicação dos revestimentos (cerâmico ou em placa de concreto prensado).

ATENÇÃO: Observar especificações sobre o concreto e os cuidados durante a concretagem, contidas no Item 6 deste documento.

Revestimento Cerâmico ou em Placa de Concreto Prensada

Após a cura do contrapiso, executar o assentamento do revestimento cerâmico, utilizando argamassa colante do tipo ACII. Após a mistura com água, a argamassa colante deve ser utilizada em até 2 horas e 30 minutos. Aplicar uma camada de 6mm de espessura, formando cordões com o lado denteado da desempenadeira e assentar as peças cerâmicas, fazendo-as deslizar um pouco sobre a argamassa colante. Bater levemente com martelo de borracha para garantir a perfeita colagem. O rejuntamento deverá ser executado 72 horas após o assentamento.

ATENÇÃO: as tampas da fossa, filtro e caixas de inspeção existentes na Garagem deverão permanecer acessíveis. Portanto, devem ser executados os cortes nos revestimentos cerâmicos, mantendo a paginação de piso indicada em projeto.

Materiais Indicados

- Impermeabilizante para concreto. Referência: Weber.tec Tecplus 1 Quartzolit, da Quartzolit ou similar.
- Argamassa colante tipo ACII, uso externo. Referência: Weber.col Cimentcola Externo, da Quartzolit ou similar
- Rejuntamento revestimento cerâmico. Referência: Weber.color Flexível, da Quartzolit ou similar.
- Revestimento cerâmico, dimensões 45 x 45 cm, PEI 4, coeficiente de atrito $\geq 0,40$, cor branca, uso externo. Referência: Linha Arizona, Arizona WH Nat, PEI 4, da Cecrisa ou similar.
- Rodapé cerâmico, dimensões 8,8 x 45 cm, cor branca, uso externo. Referência: Linha Arizona, RP Arizona WH Nat, da Cecrisa ou similar.
- Revestimento em placa de concreto prensado. Referência: Piso de Concreto Calçada Acessível Modelo Quadrado, dimensões 40x40x2,5 cm, cor cinza natural, da TOTAL Acessibilidade ou similar.

- Revestimento em placa de concreto prensado. Referência: Piso Tátil Durable Concreto Alerta e Direcional, dimensões 40x40x2 cm, cor vermelha, da TOTAL Acessibilidade ou similar.
- Armaduras Gerdau S.A., bitolas indicadas em projeto.

Itens de Inspeção

- Resistência e aspecto final do contrapiso;
- Acabamento final dos revestimentos (aderência das peças, caimento, rejuntamento).

9. DRENAGEM PLUVIAL

Descrição dos Serviços

- A cobertura do telhado principal da edificação receberá calhas de PVC na frente e nos fundos, conforme projeto.
- A lateral da garagem receberá calha de piso normal de PVC, conforme projeto.

Materiais Indicados

- Calhas para telhado e condutores em PVC, seção circular e acessórios, Linha Acquapluv, da Tigre ou similar.
- Calhas de piso normal em PVC DN 130 e acessórios, Linha Drenagem Predial, da Tigre ou similar.
- Grelha de piso articulada para pedestre, dimensões 13x50cm, Linha Drenagem Predial, da Tigre ou similar.

Método Executivo Montagem e Instalação Calhas de Piso em PVC

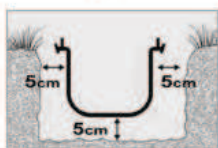
Executar conforme procedimento indicado na Figura apresentada a seguir.

Itens de Inspeção

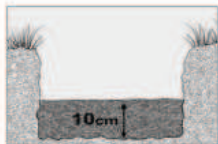
- Caimento das calhas;
- Fixação das calhas e condutores verticais;
- Emendas das calhas e condutores.

Instruções para montagem e instalação

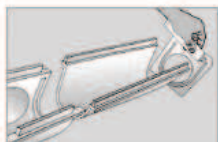
1. Calha de piso normal



Passo 1: Cave uma vala com largura e profundidade maiores que as dimensões da calha. Adote 5cm de folga, conforme ilustração.



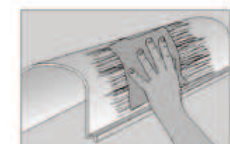
Passo 2: Faça um berço de concreto com 10cm de espessura e evite que fiquem pedras salientes.



Passo 3: Monte a calha, fora da vala, com as conexões apropriadas. Utilize adesivo de PVC para soldar as peças.



Passo 4: Faça pequenos furos, a cada 50cm, na parte plana das abas da calha. Isso permitirá a saída do ar e do cimento líquido no momento da instalação.

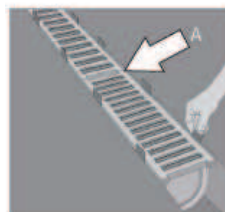


Passo 5: Para garantir uma boa aderência da calha no concreto, siga as instruções:

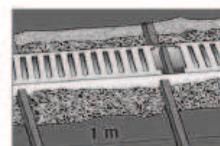
- Lixe as superfícies externas laterais;
- Aplique adesivo de PVC no local lixado;
- Pulverize as superfícies com areia seca;
- Deixe secar por algum tempo.



Passo 6: Instale a calha juntamente com a grelha. Isso evitará que a calha se deforme quando da cura do concreto. Preencha a vala com concreto ou graute (argamassa polimérica).
Atenção: cuidado para que não fiquem buracos ou vazios.



Passo 7: Enquanto o concreto estiver curando, coloque pequenas tiras de papelão entre a calha e a grelha, para criar uma folga mínima. O mesmo deverá ser feito entre as grelhas, deixando um espaço de 3mm para dilatação (A).



Passo 8: Para garantir a uniformidade do alinhamento das calhas, recomenda-se colocar sarrafos de madeira nas duas laterais posicionando-os transversalmente a cada metro, conforme desenho acima. Estes sarrafos evitarão torções e desalinhamento das calhas durante a concretagem.



Passo 9: O acabamento do piso deve ficar alguns milímetros acima do nível da calha.
Atenção: No caso de pisos revestidos, o revestimento não pode ficar apoiado sobre a aba da calha.

Fonte: Ficha Técnica Calhas de Piso e Grelhas Tigre. Disponível em http://www.tigre.com.br/pt/produtos_linha.php?rcr_id=5&cpr_id=9&cpr_id_pai=4&lnh_id=63. Acesso em 17.5.2016.

10. CERCA E PORTÃO EM AÇO GALVANIZADO E TELA TIPO ALAMBRADO

Descrição dos Serviços

- Deverá ser executado o cercamento com pilaretes de aço tubular retangular e tela de arame galvanizado fio espessura de 2,40 mm, malha 5x15, com altura igual a 1,80m, na área dos fundos do terreno de propriedade do TRESP, como indicado no Projeto Arquitetônico.
- Será instalado um portão metálico de abrir, duas folhas, na garagem.

Armazenamento dos Materiais

As telas de arame galvanizado (alambrado) fornecidas em rolos, devem ser armazenadas em local seco, sem contato direto com o solo.

Os pilaretes de aço devem ser armazenados sobre três pontaletes de madeira, sem contato direto com o solo.

Especificações e Método Executivo

CERCA EM TELA

A cerca deverá ser instalada no limite exato do terreno indicado em projeto, sobre viga baldrame previamente executada, e deverá ter altura igual a 1,80 metros.

Os pilaretes de aço tubular retangular, dimensões 50 X 50 mm, deverão ser colocados a cada 2,5 metros de distância entre si, no máximo. Os esticadores deverão ser utilizados sempre que a direção das cercas ou a inclinação do terreno mudar ou nas extremidades das mesmas.

Deverá ser estabelecida a adequada geometria da instalação dos elementos, observando-se alinhamentos, prumos, equidistância dos esticadores intermediários e dos pilaretes.

Os pilaretes receberão uma camada de fundo anticorrosivo, seguida por selador e duas demãos de tinta esmalte sintético brilho, na cor verde, aplicadas com pistola. As cercas em tela receberão selador e duas demãos de tinta esmalte sintético brilho, na cor verde, também aplicadas com pistola.

As vigas baldrame deverão receber pintura com tinta látex acrílico na cor verde escura. O número de demãos da tinta de acabamento não poderá ser inferior a duas, devendo a pintura garantir o perfeito cobrimento das bases.

Os materiais de pintura deverão atender à norma brasileira NBR 11702:2010. As embalagens de tinta vazias devem ser encaminhadas para reciclagem. As sobras de tinta NÃO podem ser lançadas nas redes pluviais ou de esgoto.

PORTÃO DE ABRIR

MODELO: portão de abrir de duas folhas, com dimensão total de 3,58 X 1,80 metros (comprimento X altura), composto de quadro em perfil tubular retangular, dimensões 50 X 20 mm (estrutura do portão). Através de perfis quadrados de $\frac{3}{4}$ " (três quartos de polegada), será soldado à estrutura do portão quadro em cantoneira de aço zincado de $\frac{3}{4}$ " (três quartos de polegada), com tela em aço galvanizado, malha 5 X 15 cm, enrijecido verticalmente por barras chatas de $\frac{3}{4}$ " (três quartos de polegada) e, horizontalmente, por travessa horizontal em perfil quadrado de aço zincado de $\frac{3}{4}$ " (três quartos de polegada), conforme projeto. O portão possuirá três pontos para fixação de cadeados, além de fixação através de trincos. Atenção: a parte inferior do portão deve acompanhar a declividade do piso da garagem, estando 5cm acima do piso.

FIXAÇÃO: o portão será fixado em perfis tubulares retangulares de aço zincado, de dimensões iguais a 50 X 50 mm, através de duas dobradiças de aço zincado (de cada lado), com capacidade de suporte igual a 50 kg cada, no mínimo.

ACABAMENTO: o portão receberá uma camada de fundo anticorrosivo, seguida por selador e duas demãos de tinta esmalte sintético brilho, na cor verde, aplicadas com pistola.

O portão deverá ser entregue com os três cadeados.

Materiais Indicados

- Tela confeccionada em aço galvanizado fio espessura 2,40 mm, malha 5x15 cm, altura igual a 1,83m. Referência: Tela Soldada Practica, da Belgo ou similar.
- Selador acrílico, para interior e exterior. Aplicação: Superfícies internas e externas. Referência: Suvinil. Modelo: Selador Acrílico.
- Tinta acrílica premium, acabamento acetinado, na cor verde escura, para interior e exterior. Referência: Suvinil. Modelo: Proteção Total Acrílico Premium. Cor Verde Folha.
- Tinta esmalte sintético, acabamento brilhante, na cor verde escura, para exterior, superfícies metálicas. Referência: Sunivil. Modelo: Suvinil Cor e Proteção Brilhante. Cor Verde Folha.
- Cadeados com corpo em latão maciço, haste em aço endurecido, com duas chaves. Referência: cadeado LT-45, da Pado ou similar.

Itens de Inspeção

- Locação da cerca
- Localização e fixação dos pilaretes de aço
- Esticamento da tela de arame galvanizado tipo alambrado
- Acabamento final das cercas tipo alambrado
- Aplicação do selador
- Aspecto final da pintura (cobrimento, falhas, bolhas, manchas) sobre as vigas baldrame e da estrutura metálica
- Fixação das grades e do portão
- Funcionamento do portão e

11. GRADES METÁLICAS

Descrição dos Serviços

- Serão instaladas grades metálicas, duas folhas, de abrir, no requadro externo das portas de madeira da Sala de Configuração de Urnas, conforme projeto.

Especificações gerais das grades metálicas

MODELO: grade de abrir, duas folhas, em barras chatas de largura igual a $\frac{3}{4}$ " (19,05 mm) e espessura igual a $\frac{1}{8}$ " (3,18 mm), soldadas em quadro tubular retangular, de dimensões 50 x 20 mm, espessura de 1,50 mm, conforme definições de projeto. Deverão ser previstos dois pontos para a fixação de cadeados nas grades, além de trinco na parte central.

FIXAÇÃO: As folhas de grade serão fixadas sobre quadro em barra chata, de largura igual a $\frac{3}{4}$ " (19,05 mm) e espessura igual a $\frac{1}{8}$ " (3,18 mm), instalado no requadro da porta de madeira existente, lado externo, com parafusos e buchas, a cada 30 cm. Cada folha de grade receberá três dobradiças metálicas que serão fixadas no quadro em barra chata. As dobradiças deverão receber pingos de solda para impedir sua retirada.

ACABAMENTO: os pontos de soldas devem ser tratados com zinco frio (Referência: C.R.Z. Galvanização Instantânea a Frio, da Quimatic ou similar). As grades deverão receber uma camada de fundo anticorrosivo, seguida por selador e duas demãos de tinta esmalte sintético brilho, na cor branca, aplicadas com pistola.

ATENÇÃO: as medidas das grades e as condições de fixação deverão ser confirmadas e avaliadas previamente à sua fabricação e instalação.

As grades deverão ser entregues com os cadeados instalados.

Materiais Indicados

- Parafuso em aço inoxidável cabeça chata, rosca total, 6,0 X 75 mm
- Bucha longa, tipo bucha prego N, modelo N 8X80/40S, da Fischer do Brasil ou similar.
- Cadeados com corpo em latão maciço, haste longa em aço endurecido, com duas chaves. Referência: cadeado LT-35/75, da Pado ou similar.

Itens de Inspeção

- Fixação e funcionamento das grades
- Acabamento em pintura das grades

12. PINTURA

Descrição dos Serviços

- A parede externa da Sala de Configuração de Urnas, nos fundos, deverá ser pintada até uma altura de 3m.
- As paredes internas da Sala de Configuração de Urnas serão repintadas após a impermeabilização.

Aspectos Gerais

Deverão receber pintura com tinta látex acrílico apenas os locais indicados anteriormente. O processo de pintura deverá realizar-se através das seguintes etapas: preparação da base, aplicação de selador e aplicação da tinta de acabamento. O número de demãos da tinta de acabamento não poderá ser inferior a duas, devendo a pintura garantir o perfeito cobrimento da base.

Os materiais de pintura deverão atender à norma brasileira NBR 11702:2010.

As condições das embalagens serão verificadas no momento do recebimento do material (fechadas, sem amassados ou presença de ferrugem nas latas); data de validade do produto; tipo do produto; cor especificada em projeto.

As embalagens vazias devem ser encaminhadas para reciclagem. As sobras de tinta não podem ser lançadas nas redes pluviais ou de esgoto.

Armazenamento dos Materiais

O local de armazenamento das tintas deve, preferencialmente, estar situado em local de fácil acesso e com as vias mantidas sempre livres e desimpedidas.

A área de estoque de tintas deverá ser sinalizada intensivamente com cartazes ou sinais bem visíveis de “Proibido Fumar”. O fogo em tintas e diluentes é classificado como CLASSE B. O extintor mais apropriado é o de pó químico seco.

Método Executivo

A parede externa deverá receber selador acrílico (1 demão), massa acrílica e pintura com tinta látex acrílica fosca, na cor verde (mínimo 2 demãos), de modo a se obter uma perfeita cobertura da cor.

As paredes internas deverão receber massa corrida e pintura com tinta látex acrílica na cor branca (mínimo 2 demãos), de modo a se obter uma perfeita cobertura da cor.

Preparar as superfícies a serem pintadas, tornando-as limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem. Para cobrir totalmente a superfície a pintar, será suficiente a quantidade de demãos orientada pelo fabricante. Nunca, porém, menos do que duas. Cada demão de tinta, só poderá ser aplicada quando a anterior estiver perfeitamente seca.

Os trabalhos de pintura em locais não convenientemente abrigados requerem procedimentos de proteção contra poeira até que as tintas sequem inteiramente e deverão ser suspensos em tempo de umidade elevada.

Materiais Indicados

- Selador Acrílico. Referência: linha Metalatex, da Sherwin Williams ou similar. Aplicação: parede externa (reboco novo).
- Massa corrida acrílica. Referência: linha Metalatex, da Sherwin Williams ou similar. Aplicação: parede externa (reboco novo).
- Massa corrida látex. Referência: linha Metalatex, da Sherwin Williams ou similar. Aplicação: paredes internas.
- Tinta látex acrílica, acabamento fosco, na cor verde. Referência: Campinas Inglesas, da Coral, Cód. 10GY58/105, ou similar. Aplicação: parede externa (reboco novo).
- Tinta látex acrílica, acabamento fosco, na cor branco neve. Referência: Coral ou similar. Aplicação: paredes internas Sala Configuração Urnas.

Itens de Inspeção

- Preparação da base
- Aplicação do selador

- Aspecto final da pintura (cobrimento, falhas, bolhas, manchas)

13. LIMPEZA E SERVIÇOS FINAIS

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem provocar danos às superfícies. Durante a limpeza deve-se ter o cuidado de vedar eventuais ralos para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Será removido todo o entulho do local de realização dos serviços, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

14. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Construção Passo-a-Passo. São Paulo: Pini, 2009.
- GUEDES, Milber Fernandes. Caderno de Encargos. 5ª ed. São Paulo: Pini, 2009.
- YAZIGI, Walid. A técnica de Edificar. 2ª ed. São Paulo: Pini, 1997.