

2015

Caderno de Encargos



PROJETO: RECUPERAÇÃO DA
PAVIMENTAÇÃO EM CONCRETO DAS
RETROÁREAS E DOS BERÇOS 100 A 103
EMAP
30/04/2015



CADERNO DE ENCARGO

Sumário

OBJETIVO	2
1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO	2
2. RELAÇÃO DE PROJETOS	2
3. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO	2
4. CONDIÇÕES DO LOCAL	3
5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA	5
6. ETAPAS DO SERVIÇO	6
7.1 Segurança do Trabalho	6
7.2 Mobilização	8
7.3 Canteiro de Obra	9
7.4 Administração de Obra	11
7.5 Demolições e Retirada	12
7.6 Fornecimento e Assentamento de Novas Tampas	13
7.7 Recuperação das juntas e fissuras	13
7.8 Recuperação da Pavimentação em Concreto Armado	14
7.9 Limpeza Final da Obra	14

CADERNO DE ENCARGO

OBJETIVO

Este documento apresenta um descritivo geral do projeto, as especificações e orientações executivas para recuperação da pavimentação em concreto na área primária localizada entre o berço 1000 e o berço 103.

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO PROJETO

O projeto consiste em pavimentação em concreto armado em pontos patológicos específicos e identificados conforme planta anexa.

2. RELAÇÃO DE PROJETOS

DS-PI-1213-0001-R01 – Mapa de Localização dos serviços

3. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

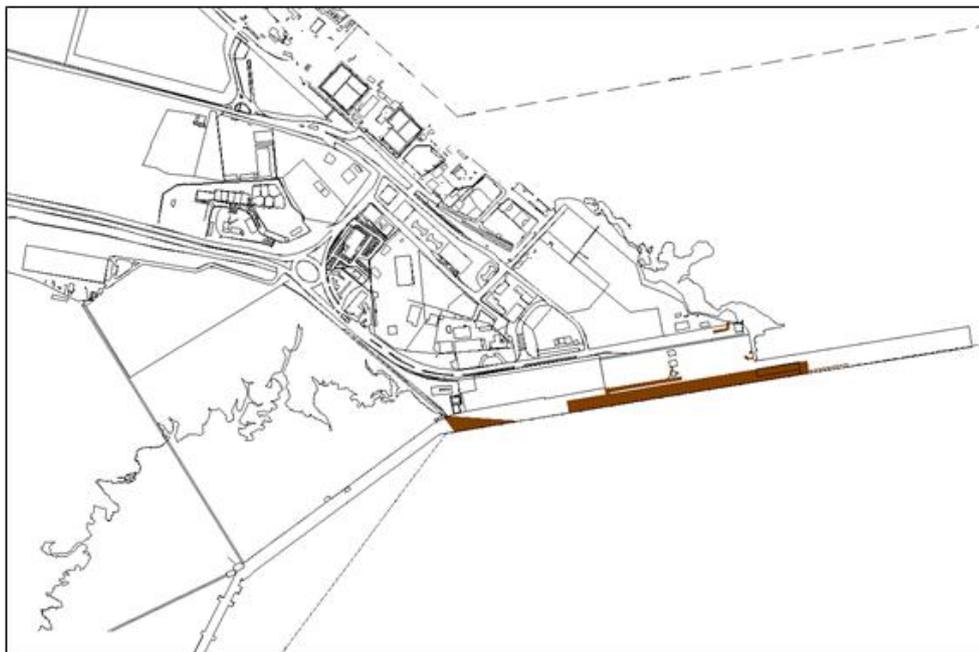


Figura 1: Localização da Obra – Poligonal do Porto do Itaqui



CADERNO DE ENCARGO

O projeto consiste em pavimentação em concreto armado das retroáreas, localizados entre os berços 100, 101, 102 a 103 de forma a contribuir com extensão da vida útil do pavimento além de oferecer um pavimento adequado para traslado de Equipamentos móveis e veículos de forma segura.

4. CONDIÇÕES DO LOCAL

A região está localizada dentro de um padrão climático característico das regiões equatoriais tropicais, no qual predomina largamente as chuvas relativamente bem distribuídas durante todo ano, apresentando, no entanto, um volume maior entre os meses de novembro a junho e tendo um período de relativa estiagem entre junho a setembro. Os índices de pluviosidade média em São Luis variam de acordo com tabela abaixo:

MÊS	PRECIPITAÇÃO TOTAL	DIAS COM
Janeiro	156,3	14
Fevereiro	269,3	20
Março	415,5	23
Abril	416,2	23
Mai	317,7	24
Junho	154,8	23
Julho	110,6	17
Agosto	36,2	12
Setembro	7,1	6
Outubro	3,6	2
Novembro	19,6	3
Dezembro	45,9	6

Fonte: DHN – ROTEIRO COSTA NORTE

A temperatura varia ao longo do ano entre 23°C e 31°C, situando-se normalmente em torno de 27°C. Foram, no entanto, registradas temperaturas máximas e mínimas de



CADERNO DE ENCARGO

40°C e 15°C respectivamente. A unidade relativa do ar é uniformemente alta durante todo o ano, com uma média mensal variando entre 75% e 85%.

Os ventos na área do Porto do Itaqui/MA, são predominantes os ventos NORDESTE (frequência de 25%), com as velocidades e as respectivas frequências conforme indicadas abaixo:

BEAUFORT	VELOCIDADE	FREQUÊNCIA
2	2 a 6 nós	39%
3	7 a 10 nós	31%
4	11 a 18 nós	15%
5	17 a 21 nós	1%

A maré na Baía de São Marcos tem características semidiurnas com a seguinte variação do nível d'água:

- ✓ N-MÁXIMO (previsto): + 7,10 m
- ✓ MHWS (média das preamares de sizígia): + 6,27 m
- ✓ MHWN (média das preamares de quadratura): + 5,02 m
- ✓ MSL (nível médio): + 3,43 m
- ✓ NR (nível de redução): + 0,00 m
- ✓ N. MÍNIMO (previsto): - 0,30 m
- ✓ Os referidos níveis são em relação ao Nível de Redução (NR) da D.H.N. - M.M.

As correntes na Baía de São Marcos (região estuarina), sendo que a circulação de suas águas é definida pela variação de maré ocorrente no local. Os valores máximos de correntes hidrodinâmicas ocorrem aproximadamente 3 horas após a preamar nas vazantes e a baixa-mar das enchentes, enquanto os valores mínimos das correntes ocorrem próximo às estofas de maré. Outra característica estuarina é a presença de marés reversas. Durante as



CADERNO DE ENCARGO

vazantes as correntes apresentam direção Norte e Nordeste e, após as estofas, invertem suas direções para Sul e Sudoeste.

Na bacia de evolução, as velocidades apresentam-se em média como mostrado abaixo:

- ✓ Enchente de sizígia 4,3 nós (7,95 km/h)
- ✓ Vazante de sizígia 3,7 nós (6,85 km/h)
- ✓ Enchente de quadratura 5,1 nós (9,45 km/h)
- ✓ Vazante de quadratura 4,2 nós (7,80 km/h)

No canal de acesso, as velocidades das correntes na enchente (a 5 metros de profundidade) são apresentadas abaixo:

- ✓ Sizígia 5,65 nós (10,45 km/h)
- ✓ Quadratura 2,50 nós (4,65 km/h)

As ondas na região são geradas por ventos locais, podendo alcançar alturas correspondentes a uma altura significativa, h , de 1,10 m. O período correspondente é de 6 segundos.

A densidade da água do mar varia de 1.010 g/l (baixa-mar no período seco) a 1.019 g/l (preamar no período chuvoso).

5. ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Até o recebimento definitivo da obra ou serviço, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas, conforme orientações do manual do proprietário (que deverá ser entregue pela CONTRATADA ao final da obra), através das vistorias técnicas, bem como as que foram surgindo eventualmente durante todo o período de execução até o período de entrega definitiva, independente de sua responsabilidade civil.

Além da responsabilidade pela qualidade da obra, assim como relata o artigo 618 do Código Civil a vigor de 2003 em diante dispõe que “nos contratos de empreitada de edifícios



CADERNO DE ENCARGO

ou outras construções consideráveis, o empreiteiro de materiais e execução responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho, assim em razão dos materiais, como do solo”.

A CONTRATADA deverá apresentar, ao início da obra, Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica – RRT referente à execução da obra em questão.

6. ETAPAS DO SERVIÇO

7.1 Segurança do Trabalho

A CONTRATADA deverá comunicar à Delegacia Regional do Trabalho - DRT, antes do início das atividades pertinente a obra, as seguintes informações:

- Endereço da obra;
- Endereço da CONTRATANTE e da CONTRATADA;
- Tipo de obra;
- Data prevista para início e término da obra;
- Número máximo previsto de trabalhadores na obra (a CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO um comprovante da comunicação prévia à DRT).

Quando a CONTRATADA possuir 20 (vinte) ou mais operários trabalhando na obra, deverá apresentar o PCMAT (Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho), em número inferior a 20 (vinte), deverá ser o PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), elaborado por profissional habilitado (técnico ou Engenheiro de Segurança do Trabalho), contendo obrigatoriamente os seguintes itens:

Memorial sobre condições e meio ambiente de trabalho, levando em consideração os riscos de acidentes e doenças do trabalho e as respectivas medidas preventivas,

- Projeto de execução de proteções coletivas,



CADERNO DE ENCARGO

- Layout do canteiro de obras, contemplando inclusive o dimensionamento das áreas de vivência,

- As áreas de vivência deverão ser mantidas em perfeito estado de conservação e limpeza.

Será obrigatório para todos os operários da obra, inclusive os visitantes, a utilização de EPI's (Equipamentos de Proteção Individual) conforme a exposição ao risco, tais como:

- Capacete,
- Botina de couro com biqueira,
- Luvas de raspa,
- Óculos para solda,
- Óculos de acrílico de visão panorâmica p/ impactos,
- Cinto de segurança
- Cinto de segurança tipo pára-quedista,
- Luvas de borracha p/ proteção em trabalhos c/ eletricidade,
- Avental, mangote e perneira de raspa para serviços de soldagem,
- Máscaras contra poeiras,
- Coletes salva-vidas (sempre que for necessário acessar os berços)
- Protetor facial, e todos os demais que se fizerem necessário, para que o operário e ou

visitantes não corram nenhum tipo de risco.

Os EPI's e uniformes de trabalho deverão estar em perfeito estado de conservação e uso. As áreas circunvizinhas ao canteiro de obras deverão ser isoladas e sinalizadas

O canteiro de obra deverá ser mantido limpo, organizado, desimpedido e com suas vias de circulação livres.

Será exigido o fiel cumprimento das Normas Reguladoras do Ministério do Trabalho no que diz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho, em particular a NR-18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.



CADERNO DE ENCARGO

O não cumprimento das exigências de Segurança e Medicina do Trabalho implicará em penalizações na forma da lei, sendo facultado à CONTRATANTE acionar a DRT, caso as suas exigências não sejam devidamente corrigidas.

É obrigatório conhecer e cumprir o Caderno de Saúde, Segurança e Meio-ambiente da EMAP.

É obrigatório à empresa CONTRATADA conhecer e cumprir os procedimentos internos EMAP-PC-06; EMAP-PC-20; EMAP-PC-21; EMAP-PC-23.

Cumprir as normas regulamentadoras aplicáveis ao objeto do Ministério do Trabalho.

7.2 Mobilização

É de responsabilidade da CONTRATADA mobilizar todos os equipamentos, utensílios, ferramentas e mão-de-obra necessários à completa e perfeita execução dos serviços objeto deste CADERNO DE ENCARGOS.

Foi considerado em planilha orçamentária um caminhão de carroceria aberta, por 2 horas, para mobilização de contêineres.

Apenas será considerada executada a mobilização se todos os equipamentos e ferramentas necessários ao início da execução dos serviços estiverem no local.

CONTRATADA será responsável por todo e qualquer equipamento e pessoal a ser mobilizado, e aos eventuais danos gerados neles e por eles.

Deverão ser previstas à custa da CONTRATADA, todas as placas necessárias aos serviços, exigidas por lei, e também aquelas exigidas por convênios específicos dos serviços. (exemplo: placa de identificação da obra, sinalização preventiva, desvio de fluxo, etc.).

Todo material de Sinalização Preventiva provisória como placas, faixas, cones, bandeirolas, etc. deverão estar inclusos no preço global do serviço.

No período noturno a obra deverá ficar devidamente sinalizada (com baldes e lâmpadas acesas), ainda que não tenha nenhum trabalho sendo executado no local.



CADERNO DE ENCARGO

7.3 Canteiro de Obra

A CONTRATADA instalará um canteiro de obras nas proximidades do local onde serão realizados os serviços. O local será indicado em área a ser liberada pela fiscalização da EMAP.

No canteiro de obras, a CONTRATADA, representada pelo Engenheiro ou Arquiteto Responsável, se instalará em contêineres, conforme indicado em planilha orçamentária sintética.

A CONTRATADA deverá elaborar, antes do início das obras e mediante ajuste com a FISCALIZAÇÃO, o projeto do canteiro de obras, dentro dos padrões exigidos pelas concessionárias de serviços públicos e Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho. A construção do canteiro está condicionada à aprovação de seu projeto pela FISCALIZAÇÃO.

O fluxo de atividade dentro do canteiro de obra deverá ser planejado de maneira racionalizada para que os serviços possam se dar, de acordo com o cronograma apresentado pela própria CONTRATADA. Um fato bastante relevante é que a CONTRATADA deverá se organizar de modo a atender a necessidade de execução dos serviços causando o mínimo de interferência nas demais atividades paralelas que estarão sendo desenvolvidas. Isto inclui inclusive a programação das equipes para trabalho em horários diferentes do horário administrativo, sem ônus para a CONTRATANTE.

Contudo, os custos com fornecimento, estocagem e transporte dentro da área portuária de todos os materiais, peças, instrumentos devem estar inseridos nos preços unitários dos serviços constantes em planilha.

O canteiro de obras deverá dispor das seguintes infraestruturas:

- Instalações Hidrosanitárias;
- Instalações Elétricas;
- Containeres para guarda de materiais e equipamentos;
- Placa de sinalização da Obra.



CADERNO DE ENCARGO

A água necessária aos serviços deverá ser fornecida pela CONTRATANTE. A CONTRATADA poderá negociar com a EMAP, proprietária da área, desde que possível, para obtê-la a partir das instalações existentes. Para a execução das atividades administrativas ligadas a obra, a CONTRATADA será responsável pela contratação de fornecimento de energia elétrica para instalação provisória.

Deverão ser previstas todas as placas necessárias aos serviços, exigidas por lei, e também aquelas exigidas por convênios específicos dos serviços (Exemplo: placa de identificação da obra, sinalização preventiva, desvio de fluxo, etc.).

Fica a cargo exclusivo da CONTRATADA todas as providências e despesas correspondentes às instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados, assim como: tapumes, sinalizações, cercas, instalações provisórias de sanitários.

A CONTRATADA deverá instalar em local visível as placas da obra e de sinalizações de obra, de acordo com as exigências da EMAP e normas do CREA/MA.

A placa da obra, conterá as seguintes indicações:

- a) Nomes dos responsáveis técnicos;
- b) Nome do cliente;
- c) Especificação da obra, conforme modelo de placa já adotado e padronizado pela EMAP - Empresa Maranhense de Administração Portuária;
- d) Valor dos recursos aplicados;
- e) Informações de convênios.

O modelo contendo dimensões e forma será fornecida pela CONTRATANTE.

Deverão ser instaladas tabuletas de sinalização para veículos e pedestres contendo o texto “CUIDADO OBRAS”, dentro do perímetro das dependências da CONTRATADA, e seu modelo deverá ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

Os serviços de limpeza e conservação dessas instalações, durante o período contratual, serão de responsabilidade da CONTRATADA.

As instalações de canteiro deverão atender as NR-18 e NR-29, Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego – N.º3.214/78.



CADERNO DE ENCARGO

O lixo doméstico (marmitas aluminizadas, copos descartáveis, papeis, plásticos, etc.) deverá ser acondicionado em recipientes de plásticos ou lixeiras industriais. Os resíduos citados serão retirados para fora da área do Porto, incluindo carregamento, transporte e descarregamento, ficando inteiramente a cargo da CONTRATADA, sem ônus para a EMAP.

A EMAP não permitirá o lançamento de restos de materiais, nem água contaminada, resultante da lavagem de veículos/equipamentos dentro da área do complexo portuário ou dentro d'água do mar.

A CONTRATADA deverá ao longo da obra manter o canteiro de serviço limpo e organizado, removendo todo o entulho, periodicamente.

Findado o Contrato, as benfeitorias realizadas na área disponibilizada serão devolvidas à EMAP, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE.

7.4 Administração de Obra

Sob esta denominação obriga-se o responsável técnico pela condução dos serviços constituir equipe para Administração da Obra conforme a seguir: Engenheiro, Técnico Sênior, Auxiliar Técnico, Almojarife, Auxiliar de Escritório, Apontador e vigia.

Como explícito acima, o serviço contratado será dirigido por engenheiro ou arquiteto, devidamente inscrito no CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou no CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo.

Deverá ser devidamente comprovada pela CONTRATADA a experiência profissional do seu engenheiro/arquiteto, adquirida na supervisão de obras de características semelhantes à CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá comprovar a experiência e a competência do seu responsável técnico, necessária para executar os serviços, através de apresentação de Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, expedidas por este(s) Conselho(s), que comprove(m) ter o(s) profissional(is), executado para órgão ou entidade da administração pública direta ou indireta, federal estadual, municipal ou do Distrito Federal, ou ainda, para empresa privada, que não o



CADERNO DE ENCARGO

próprio licitante (CNPJ diferente) serviços iguais e/ou semelhantes ao escopo deste CADERNO DE ENCARGOS.

A EMAP poderá exigir da CONTRATADA a substituição do técnico responsável pela obra que venha a executar estruturas com falhas significativas a sua estabilidade ou que na não observância das especificações e projetos venha a executar serviços com qualidade inferior às estabelecidas neste CADERNO DE ENCARGOS, bem como atrasos parciais do cronograma físico que impliquem na prorrogação do prazo final da obra.

Constitui-se responsabilidade da Equipe de Administração da Obra manter os locais de intervenção dos serviços isolados e devidamente identificados de modo a contribuir com um ambiente de serviço seguro.

Todo o contato entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA será realizado pelo Responsável Técnico preposto do CONTRATADO. Eventualmente, o contato poderá ser realizado por outro Técnico do quadro da CONTRATADA, desde que o mesmo possua autonomia para tomar decisões técnico-administrativas ligadas à obra/serviço.

Fazem parte da rotina de Administração da Obra, as reuniões semanais que irão acompanhar e controlar os resultados de desempenho e de qualidade da mesma.

7.5 Demolições e Retirada

Nos serviços de demolição e retirada estão previstos a demolição asfáltica; demolição em concreto e a retirada de blocos em concreto (as tampas das canaletas). As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Os materiais provenientes da demolição serão convenientemente removidos para locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

Toda e qualquer demolição só poderá ser iniciada após a liberação por parte da FISCALIZAÇÃO. Antes do início dos serviços, a CONTRATADA procederá a um detalhado exame da estrutura a ser demolida. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção, as condições das



CADERNO DE ENCARGO

construções vizinhas, existência de canaletas, solos e outros, observando as prescrições contidas a Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho NR18.

As linhas de abastecimento de energia elétrica e água, bem como canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos e do projeto.

A CONTRATADA deverá fornecer, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, informações descrevendo as diversas fases da demolição previstas no projeto e estabelecendo os procedimentos a serem adotados.

Em caso da existência de móveis e utensílios no recinto, a CONTRATADA deverá protegê-los, assim como responsabilizar-se pela integridade dos mesmos.

Está previsto uma limpeza na área com jato de alta pressão de água para que seja possível o prosseguimento do serviço.

7.6 Fornecimento e Assentamento de Novas Tampas

As tampas das canaletas deverão ser em concreto armado, moldadas conforme desenho, com concreto de $F_{ck}=40$ Mpa com agregado adquirido e Aço CA-50, diâmetro 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2). Estas deverão ser acabadas em sua borda com cantoneiras em aço SAC de 3" x 3" x 5/16". Será utilizado formas em madeira em para a conformação das tampas. As dimensões das mesmas são variadas e deverão ser conformadas conforme o local de instalação.

Após a conformação das tampas, a CONTRATADA deverá assentar as mesmas com auxílio de equipamentos adequados para movimentação da carga.

7.7 Recuperação das juntas e fissuras



CADERNO DE ENCARGO

Para recuperação das juntas e fissuras existente será utilizado como material o isopor de 10 mm e mastique betuminoso modificado com poliuretano, tixotrópico, bicomponente. Utilizar para execução a norma DNIT 092/2066 ES – Juntas de Dilatação.

7.8 Recuperação da Pavimentação em Concreto Armado

As placas em concreto armado deverão ser moldadas, conforme desenho, com concreto de $F_{ck}=40\text{MPa}$ com agregado adquirido e Aço CA-50, diâmetro 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2). Estas deverão ser acabadas em sua borda com cantoneiras em aço SAC de 3" x 3" x 5/16". Será utilizado formas em madeira em para a conformação das tampas. As dimensões das mesmas são variadas e deverão ser conformadas conforme o local de instalação.

Em concordância com o piso existente haverá armadura de borda para amarração do piso existente com o novo, essa armadura deverão ser em aço CA-25, bitola 12,5mm, comprimento de 100 cm, espaçadas a cada 0,30m uma da outra.

Após a conformação das tampas, a CONTRATADA deverá assentar as mesmas, um lastro de areia média, com auxílio de equipamentos adequados para movimentação da carga.

Juntas de dilatação elástica deverão ser executadas para prolongamento de vida útil do pavimento.

Parte das tampas existente no local serão substituídas por pavimentação em concreto, para tanto, deverá ser construído paredes em alvenaria em bloco estrutural de forma a construir uma laje de piso.

7.9 Limpeza Final da Obra

A CONTRATADA somente iniciará a desmobilização da obra após a conclusão de todos os serviços. Todas as instalações provisórias deverão ser desmontadas e retiradas do local ao término dos serviços, quando convier a CONTRATANTE.



CADERNO DE ENCARGO

A CONTRATADA só poderá entregar os serviços após a autorização da FISCALIZAÇÃO, que dará o parecer final sobre o trabalho realizado. Será feita uma verificação no funcionamento de todas as instalações, peças e toda obra, e qualquer item que seja considerado deficiente, será substituído ou corrigido pela CONTRATADA.

Todo o entulho e restos de materiais deverão ser retirados do local, a expensas da CONTRATADA.

A CONTRATADA deverá entregar a obra em perfeito estado de limpeza e organização, devendo apresentar todas as suas estruturas em perfeitas condições de prosseguimento da obra.

Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios.

Todos os pisos deverão ser totalmente limpos, e todos os detritos que ficarem aderentes deverão ser removidos, sem danos às superfícies.

Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas.

Cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.