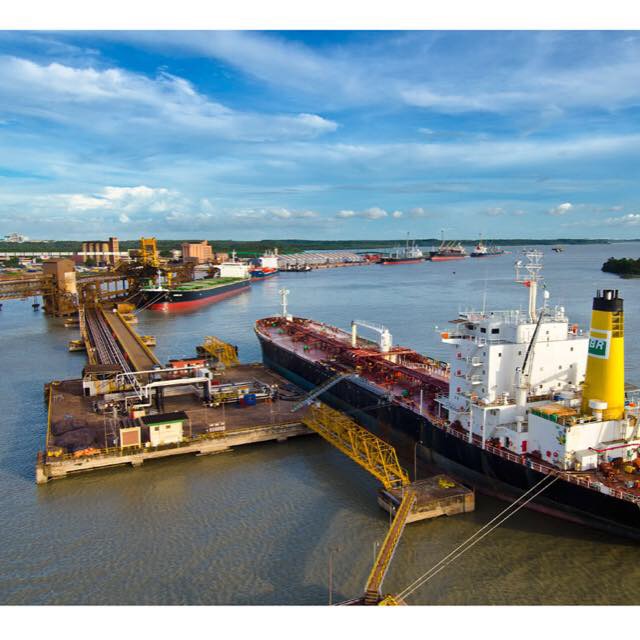
**2015**

PROJETO: Pavimentação Asfáltica na área Primária e Vias de acesso no Porto do Itaqui em São Luis – MA

EMAP

04/05/2015

Caderno de Encargos



Sumário

[**1. OBJETIVO 2**](#_Toc418494896)

[**2. CARACTERÍSITICAS GERAIS DO PROJETO 2**](#_Toc418494897)

[**3. RELAÇÃO DE PROJETOS 2**](#_Toc418494898)

[**4. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO 2**](#_Toc418494899)

[**5. CONDIÇÕES DO LOCAL 3**](#_Toc418494900)

[**6. ASSISTÊNCIA TÉCNICA 5**](#_Toc418494901)

[**7. ETAPAS DO SERVIÇO 6**](#_Toc418494902)

[**7.1 Segurança do Trabalho 6**](#_Toc418494903)

[**7.2 Mobilização 8**](#_Toc418494904)

[**7.3 Canteiro de Obra 9**](#_Toc418494905)

[**7.4 Administração de Obra 11**](#_Toc418494906)

[**7.5 Demolições e Retiradas 12**](#_Toc418494907)

[**7.6 Recomendações Construtivas 13**](#_Toc418494908)

[**7.7 Limpeza Final da Obra 15**](#_Toc418494909)

|  |
| --- |
| 1. OBJETIVO |

Este documento apresenta um descritivo geral do projeto, as especificações e orientações executivas para pavimentação Asfáltica na área Primária do Porto e Vias de acesso no Itaqui em São Luis – MA.

|  |
| --- |
| 1. CARACTERÍSITICAS GERAIS DO PROJETO |

O projeto consiste em pavimentação concreto usinado betuminoso a quente (CBUQ) em pontos patológicos específicos e identificados conforme planta anexa.

|  |
| --- |
| 1. RELAÇÃO DE PROJETOS |

DS-PI-1213-0002-R00 – Planta de Localização de buracos asfalto

|  |
| --- |
| 1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO |



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

O projeto consiste em recuperar pontos específicos, que estejam em desconformidade, existentes na Área Primária e vias de acesso ao Porto do Itaqui, de forma a contribuir com extensão da vida útil do pavimento além de oferecer um pavimento adequado para translado de equipamentos móveis e veículos de forma segura, além de atender a notificação 041/2015 da ANTAQ.

|  |
| --- |
| 1. 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 (mm) | DIAS COM CHUVA |
| Janeiro | 156,3 | 14 |
| Fevereiro | 269,3 | 20 |
| Março | 415,5 | 23 |
| Abril | 416,2 | 23 |
| Maio | 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 23ºC e 31ºC, situando-se normalmente em torno de 27ºC. Foram, no entanto, registradas temperaturas máximas e mínimas de 40ºC e 15ºC 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, 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

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, Hs, 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).

|  |
| --- |
| 1. 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 viger de 2003 em diante dispõe que “nos contratos de empreitada de edifícios 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.

|  |
| --- |
| 1. 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) e 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,
* 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 conforme cada função 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 (se necessário à função)
* Cinto de segurança tipo pára-quedista (se necessário à função)
* Luvas de borracha p/ proteção em trabalhos c/ eletricidade (se necessário à função)
* 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.

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 está 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.

|  |
| --- |
| **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 (NR-18). 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;
* Contêineres para sanitários, guarda de materiais e equipamentos e escritório;
* Placa de sinalização da Obra.

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:

1. Nomes dos responsáveis técnicos;
2. Nome do cliente;
3. Especificação da obra, conforme modelo de placa já adotado e padronizado pela EMAP - Empresa Maranhense de Administração Portuária;
4. Valor dos recursos aplicados;
5. 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.

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 á EMAP, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE.

|  |
| --- |
| **7.4 Administração de Obra** |

Sob esta denominação obriga-se o responsável técnico pela condução dos serviços conforme abaixo:

A equipe para Administração da Obra será constituída por: **Engenheiro Civil ou Arquiteto**, devidamente inscrito no CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia e/ou no CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo e um **Técnico Sênior** (profissional de nível médio) que responderá como encarregado da Obra e um almoxarife.

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 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 venham 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.

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 Retiradas** |

Nos serviços de demolição e retirada estão previstos a demolição asfáltica. 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 recuperação do pavimento, as condições das construções vizinhas, existência de canaletas, subsolos e outros, observando as prescrições contidas a Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, item NR 18.5 - Demolição.

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.

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

A etapa de demolições e retiradas, deverá ser planejada e devidamente aprovada junto a FISCALIZAÇÃO da EMAP.

* Retirada de asfalto prévio nos pontos problemático

|  |
| --- |
| **7.6 Recomendações Construtivas** |

**7.6.1 Demarcação da área a ser reparada**

Identificado o local a ser reparado, deverá ser demarcada a área a ser reparada com tinta ou giz, de forma a que toda a parte comprometida venha a ser retirada. Esta marcação deve ser feita com linhas retas, sempre paralelas ao eixo da rodovia e perpendiculares ao mesmo. Não deve ser permitida a abertura da cava com bordos arredondados.

**7.6.2 Limpeza do Local**

Após a demarcação e demolição deve ser feita a sua remoção, levando-se o material para o local indicado pela FISCALIZAÇÃO, através de carregamento do material no caminhão. Não será permitido que este material seja abandonado no entorno, na pista ou nos dispositivos de drenagem próximos. O pó remanescente no fundo da cava deve ser removido, manualmente ou por jatos de água. A cava deve ficar completamente limpa, sem qualquer material solto.

**7.6.3 Pintura de Ligação**

Concluída a limpeza e após a inspeção da cava para verificar se todo o material comprometido foi removido, faz-se a pintura de ligação nas paredes e no fundo da escavação. Aplica-se emulsão asfáltica ou asfalto diluído com o espargidor de asfalto ou dispositivo manual (trincha). A película ligante deve cobrir integralmente as paredes e o fundo da cava e deve-se cuidar para que não seja fina demais ou espessa demais.

**7.6.4 Lançamento e Espalhamento de Mistura Betuminosa**

Após a aplicação da pintura de ligação, deverá ser lançado no buraco o material de reposição utilizando-se, o material asfáltico. Qualquer que seja a natureza ou a origem da mistura, sua confecção deverá obedecer a prescrições de execução adequadas e dosagens controladas. O lançamento da mistura na cava não deve ser feita com o basculamento do material, o que provocaria a segregação dos grãos mais graúdos do agregado. Utiliza-se para isto o lançamento com pás quadradas, começando o lançamento no sentido dos bordos para o centro. Outra cautela a se adotar diz respeito à espessura da camada, que deve ter mínimo de 40mm e máximo de 60mm. Sempre compactando as camadas antes de aplicar a posterior, compactação. Depois de lançado o material na área do reparo, o mesmo deverá ser espalhado com ferramenta adequada, para não permitir a formação de torrões. A colocação do material no local do reparo deve prever um pequeno excesso para compensar o rebaixamento com a compactação.

**7.6.5 Compactação da Mistura Betuminosa**

Após a colocação do material e a verificação de que na periferia do remendo não exista material em excesso, inicia-se a compactação junto das paredes verticais, progredindo-se em direção ao centro do remendo.

Devem ser verificadas as bordas do remendo a compactação adequada do material recém colocado, de maneira que não surja um ressalto entre o pavimento antigo e o remendo executado. Na compactação serão utilizados equipamentos que atendam a especificidade do serviço e do objetivo a ser alcançado.

|  |
| --- |
| 7.7 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.

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, às 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.