



ANEXO V – PROJETOS, PLANILHAS, CRONOGRAMAS E DEMAIS ANEXOS.

[Handwritten mark]





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

ART OBRA / SERVIÇO 295
Nº CE20251622850 Fis

INICIAL

Rubrica

1. Responsável Técnico

RODRIGO MOTA CARRILHO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0617161542

Registro: 333166CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **Município de Caucaia**

RODOVIA Ce-090 Km 01

Complemento:

Cidade: **CAUCAIA**

Bairro: **Itambé**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: 07.616.162/0001-06

Nº: 1076

CEP: 61600970

ART Vinculada: CE20251604160

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 0,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA JUACI SAMPAIO PONTES

Nº: 2000

Complemento:

Cidade: **CAUCAIA**

Data de Início: **10/04/2025**

Previsão de término: **10/05/2025**

Bairro: **CENTRO**

UF: **CE**

CEP: 61600150

Coordenadas Geográficas: **-3.732576, -38.658002**

Finalidade:

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **Município de Caucaia**

CPF/CNPJ: 07.616.162/0001-06

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.1 - DE ALVENARIA

1,00

un

35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

art referente a elaboração do orçamento do processo de contratação de empresa especializada para reforma, recuperação e manutenção das escolas públicas no município de Caucaia/ce

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha

RODRIGO MOTA CARRILHO

RNP: 0617161542

Data: 17/04/2025 15:42:35

Local de data

RODRIGO MOTA CARRILHO - CPF: 042.756.363-17

Município de Caucaia - CPF: 07.616.162/0001-06

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 103,03**

Registrada em: **16/04/2025**

Valor pago: **R\$ 103,03**

Nosso Número: **8217881889**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: A8a0a
 Impresso em: 17/04/2025 às 15:42:35 por: , ip: 177.37.136.76

www.creace.org.br
 Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
 Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



Memorial Descritivo - Registro de Preço para Reforma, Recuperação e Manutenção das escolas no Município de Caucaia, Ceará

Caucaia/CE

Abril de 2025



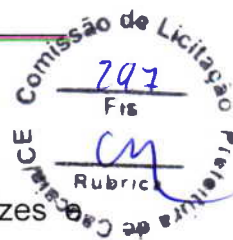
Rua Juaci Sampaio Pontes, Nº 2000
Centro - CEP: 61.600-060



sme@caucaia.ce.gov.br



Funcionamento: De segunda
a sexta-feira, das 8h às 16h.



1. Introdução

Este memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as diretrizes e especificações técnicas e administrativas para o Registro de Preço destinado à contratação de serviços de reforma, recuperação e manutenção das escolas no município de Caucaia, estado do Ceará. A execução das atividades previstas neste documento é de fundamental importância para a preservação e valorização do patrimônio público, garantindo que as instalações estejam sempre adequadas, seguras e em conformidade com as normas técnicas e de acessibilidade. Além disso, a manutenção preventiva e corretiva das edificações assegura que os serviços escolares sejam prestados de forma contínua e eficiente, contribuindo para a qualidade de vida dos usuários e para o bom funcionamento das atividades administrativas e educacionais.

2. Objetivo Geral

O presente documento visa orientar a execução de obras de reforma, recuperação e manutenção (preditiva, preventiva e corretiva) das escolas públicas, visando preservar e melhorar as condições estruturais, funcionais e estéticas das edificações, além de garantir sua acessibilidade e eficiência energética.

3. Descrição Detalhada dos Serviços

Os serviços abrangem uma gama de atividades que visam não só a reforma das edificações, mas também a sua manutenção contínua, conforme descrito a seguir:

3.1. Avaliação Estrutural Completa e Implementação de Reparos Necessários

- Inspeção Técnica: Realização de inspeção detalhada de todos os componentes estruturais dos prédios públicos, incluindo fundações, pilares, vigas e lajes, com a finalidade de identificar possíveis patologias, como fissuras, infiltrações, corrosão de armaduras, entre outros danos que possam comprometer a segurança das edificações.

Rodrigo M. Carrilho
Engenheiro civil
CREA 223456789-0001-0001-0001



- Reparos Estruturais: Após a identificação das patologias, serão realizadas intervenções técnicas corretivas, como reforço de fundações, recuperação de estruturas de concreto armado e tratamento de fissuras. Esses reparos visam garantir a integridade e a durabilidade das edificações.

3.2. Atualização e Modernização dos Sistemas Elétricos, Hidráulicos e Sanitários

- Revisão das Instalações Elétricas: Substituição de instalações elétricas obsoletas ou danificadas, com foco na adequação às normas vigentes e na modernização com tecnologias que proporcionem maior eficiência energética. Esta etapa inclui a instalação de painéis de energia solar, sensores de presença e luminárias de baixo consumo.
- Revisão das Instalações Hidráulicas e Sanitárias: Substituição e adequação de tubulações hidráulicas e sanitárias, que devem seguir os padrões atuais de qualidade e eficiência. Equipamentos economizadores de água, como torneiras automáticas e descargas de duplo fluxo, serão instalados para garantir o uso racional dos recursos hídricos.

3.3. Recuperação de Fachadas, Esquadrias e Pintura Interna e Externa

- Restauro das Fachadas: A recuperação das fachadas envolve a limpeza, reparo e impermeabilização, além da substituição de elementos danificados, como revestimentos e ornamentos. Serão utilizadas técnicas que garantam a preservação estética e a durabilidade das superfícies externas.
- Substituição de Esquadrias: Substituição das esquadrias de portas e janelas que apresentem sinais de desgaste, visando melhorar a vedação, segurança e estética das edificações. Serão priorizadas esquadrias que atendam às normas de eficiência energética.
- Pintura interna e externa: Aplicação de pintura interna e externa com tintas de alta durabilidade e resistentes às intempéries, respeitando as normas de acabamento estético e funcional, com foco na proteção das superfícies contra a degradação.

3.4. Adequação dos Ambientes para Acessibilidade Universal


Rodrigo Costa Carrilho
Engenheiro civil
CREA 011/0002 E RNP 0617161542

- Adaptação dos Espaços Internos e Externos: Adequação de rampas de acesso, instalação de elevadores e plataformas de elevação, adaptação de banheiros e áreas de circulação, conforme as normas da NBR 9050. Todos os serviços seguirão rigorosamente os princípios de acessibilidade universal, de modo a garantir que as edificações possam ser utilizadas por todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas ou motoras.
- Sinalização Acessível: Implementação de sinalização tátil, visual e sonora nos ambientes, assegurando que as pessoas com deficiência visual ou auditiva possam se orientar adequadamente nos espaços públicos.

3.5. Manutenção Preditiva, Preventiva e Corretiva

- Manutenção Preditiva: Monitoramento contínuo das condições dos sistemas e estruturas das edificações, com o uso de tecnologias avançadas, como sensores de vibração, termografia e análise de óleos lubrificantes. O objetivo é detectar falhas potenciais antes que causem danos significativos, evitando interrupções dos serviços e gastos excessivos com reparos emergenciais.
- Manutenção Preventiva: Realização periódica de serviços de manutenção planejada, como limpeza de calhas, lubrificação de portas e janelas, substituição de filtros de ar-condicionado, entre outros. A manutenção preventiva visa prolongar a vida útil dos equipamentos e sistemas, reduzindo a necessidade de intervenções corretivas.
- Manutenção Corretiva: Atendimento imediato às falhas identificadas, com a realização de reparos e substituição de componentes danificados. A manutenção corretiva será realizada sempre que houver a identificação de problemas que comprometam a segurança, o funcionamento ou a estética das edificações.

4. Metodologia de Execução

A execução dos serviços seguirá as seguintes etapas:

1. Planejamento e Diagnóstico: Elaboração de um cronograma detalhado com base nas inspeções técnicas e nos diagnósticos realizados.


Rodrigo Costa Carrilho
Engenheiro civil
CREA 3318007-0/DF 0017161542



2. Execução das Reformas e Reparos: As intervenções serão realizadas conforme as prioridades identificadas nas inspeções, garantindo que as áreas mais críticas sejam tratadas primeiramente.

3. Monitoramento e Controle de Qualidade: Todas as etapas serão acompanhadas por profissionais capacitados, que garantirão a conformidade dos serviços com as normas técnicas e os padrões de qualidade estabelecidos.

4. Manutenção Contínua: Após a conclusão das reformas, será implementado um plano de manutenção contínua (preditiva, preventiva e corretiva), com foco na preservação dos investimentos realizados e na durabilidade das edificações.

5. Considerações Finais

Este memorial descritivo visa garantir que as intervenções nas escolas públicas do município de Caucaia sejam realizadas de forma planejada, segura e eficiente, sempre atendendo às necessidades da comunidade e às normas vigentes. A inclusão de práticas de manutenção preditiva, preventiva e corretiva assegura a conservação e funcionalidade das edificações ao longo do tempo, evitando a degradação precoce e assegurando a continuidade dos serviços públicos. As reformas e manutenções descritas neste documento não apenas preservam o patrimônio público, mas também promovem a sustentabilidade e o uso racional dos recursos, contribuindo diretamente para a qualidade de vida dos cidadãos e para a eficiência da administração pública.

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1.1 Limpeza do terreno:

A limpeza do terreno compreenderá os serviços de capina, roçado, destocamento e remoção de todo entulho. Os serviços serão executados dentro da melhor técnica, evitando-se danos à terceiros.

2.1.2 Tapumes e proteções:


Rodrigo Carrilho
Engenheiro civil
CREA 333183/CE RNP 0617161542



As obras serão, obrigatoriamente, isoladas do público e/ou de terceiros, através de tapumes e proteções, construídos com materiais adequados dentro da melhor técnica, atendendo às especificações do projeto. Os materiais, sistema construtivo e lay-out, a serem utilizados, serão submetidos à aprovação da fiscalização.

2.1.3 Demolições:

As demolições serão reguladas pela norma da ABNT - NBR 5682, sob o aspecto técnico, e pela norma regulamentadora, NR -18, do Ministério do Trabalho, sob o aspecto de segurança e medicina do trabalho. As demolições serão executadas dentro da melhor técnica, evitando-se danos à terceiros. Os entulhos serão removidos e transportados para locais próprios, até 300 km do local da obra. Os materiais reaproveitáveis serão transportados para depósitos indicados pela fiscalização.

2.1.4 Locação da obra:

O empreiteiro procederá a locação da obra, com o uso de Estação Total, de acordo com o respectivo projeto.

Caso o empreiteiro verifique discrepância, entre as reais condições do terreno e os elementos do projeto, deverá comunicar, por escrito, à fiscalização, que providenciará a solução do problema.

Concluída a locação, a fiscalização procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. Somente após a aprovação da locação, pela fiscalização, o empreiteiro poderá dar continuidade aos serviços.

A constatação de erro na locação da obra, em qualquer tempo, implicará na obrigação do empreiteiro, por sua conta e no prazo estipulado, proceder as modificações, demolições e reposições que forem necessárias, à juízo da fiscalização.

O empreiteiro manterá, em perfeitas condições, as referências de nível e alinhamentos da obra, permitindo a reconstituição ou aferição da locação em qualquer tempo.

2.2 MOVIMENTO DE TERRA:


Rodrigo Costa Carrilho
Engenheiro civil
CREA 33310061 RNP 0647461542



O empreiteiro, executará todo o movimento de terra necessário e indispensável ao nivelamento do terreno, nas cotas fixadas pelo projeto de implantação, procedendo os cortes e/ou aterros no terreno. O terreno não edificado deverá permitir o escoamento das águas superficiais. As escavações e/ou aterros serão executados de modo a não causarem danos à vida e/ou propriedades.

A execução de escavações e/ou aterros implicará responsabilidade integral do empreiteiro, pela resistência e estabilidade dos maciços resultantes.

2.2.1 - Escavações:

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá aos respectivos projetos e as prescrições da norma da ABNT - NBR 6122.

Todas as escavações serão protegidas, quando necessário, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento do lençol freático.

2.2.2 -Aterros:

Os materiais para aterro deverão apresentar CBR > 20%,,, serem oriundos de alterações de rochas e isentos de matéria orgânica, ou substâncias prejudiciais.

As camadas de aterro terão, no máximo, 20 cm de espessura, depois de compactadas. O aterro será compactado até atingir um grau de compactação de, no mínimo, 95% do proctor normal, conforme a norma da ABNT - NBR 7182. O controle tecnológico do aterro será procedido conforme a norma da ABNT - NBR 5681.

2.3 FUNDAÇÕES:

A execução de fundações seguirá rigorosamente, o projeto, a especificação e a norma da ABNT - NBR 61.22.

As estruturas de concreto armado, que compuserem o sistema de fundação, serão projetadas e/ou executadas conforme a norma da ABNT - NBR 6118, sendo exigido o devido controle tecnológico. Todo o concreto será produzido, obrigatoriamente, com o uso de betoneira, ou adquirido pronto, de forma



idônea, aceita pela fiscalização. O adensamento será mecânico, com a utilização de vibradores. Somente após o projeto pronto e aceito, de respectiva locação verificada, pela fiscalização, poderá ser iniciada a execução dos trabalhos de fundação.

Qualquer modificação que se faça necessária nas fundações, só poderá ser executada após autorização do projetista e fiscalização.

Ajuízo da fiscalização, o empreiteiro será obrigado a realizar provas de carga sobre as fundações, ficando o custo deste procedimento a cargo do empreiteiro.

Somente após a aceitação, pela fiscalização, das fundações executadas, os serviços subsequentes poderão iniciar.

2.4 ESTRUTURAS:

O projeto e a execução de estruturas obedecerão, rigorosamente, às normas da ABNT - NBR 6118, NBR 6120, NBR 7190 e NBR 8800.

2.4.1 - Concreto armado

2.4.1.1 - Materiais:

As superfícies das barras de aço deverão estar isentas de qualquer substância que prejudique a perfeita aderência ao concreto. A armadura deverá obedecer às normas da ABNT - NBR 5627 e NBR 6118 - quanto ao cobrimento. As plataformas de serviço estarão dispostas de forma a não provocar deslocamentos das armaduras durante a concretagem.

Os agregados deverão obedecer às normas da ABNT - NBR 6118 e NBR 7211. Os agregados serão medidos em volume. As padiolas, especialmente construídas, deverão trazer, na parte externa, o nome do material, o número de padiolas por saco de cimento e o traço respectivo.

O cimento utilizado atenderá às normas da ABNT - NBR 5736, NBR 5737 e NBR 6118. O cimento será, obrigatoriamente, medido em peso. Não será permitido, numa mesma concretagem, a mistura de diferentes tipos de cimento.

Rodrigo Costa Carrilho
Engenheiro civil
CPF: 33.141.707-90



As formas e escoramentos obedecerão aos critérios das normas da ABNT - NBR 7190 e NBR 8800. Os escoramentos obedecerão, também, os critérios estabelecidos pela norma da ABNT - NBR 6118.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados, nas superfícies das formas, antes da colocação da armadura.

Antes do início da concretagem as formas limpas e estanques, serão molhadas até a saturação, a fim de evitar a absorção da água de amassamento do concreto.

Os aditivos só poderão ser usados com o consentimento da fiscalização. Serão aceitos, somente, os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório especializado e idôneo. A aplicação dos aditivos seguirá, rigorosamente, as recomendações do fabricante

2.4.1.2 - Equipamentos:

O empreiteiro manterá na obra, por ocasião das concretagens, todo o equipamento indispensável à perfeita execução destes serviços, sob pena da fiscalização suspender e rejeitar os serviços.

2.4.1.3 - Dosagem:

O traço do concreto será determinado conforme preconiza a norma da ABNT - NBR 6118, de modo a obter-se um concreto que satisfaça as exigências do projeto.

As dosagens serão caracterizadas pelos seguintes elementos: composição granulométrica, diâmetro máximo e índices físicos dos agregados; fator água-cimento; consistência do concreto (slump-test), conforme a norma da ABNT - NBR 7223; resistência de dosagem aos 28 dias (F_c 28).

A resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (F_{ck}), estabelecida no projeto, conforme a norma da ABNT - NBR 6118.

2.4.1.4 - Controle tecnológico:


Rodrigo Costa Carrilho
Engenheiro civil
CPF: 031.717.012-02



O controle tecnológico do concreto será feito conforme a norma da ABNT NBR 6118, e abrangerá as verificações de dosagem, trabalhabilidade, características dos materiais constituintes e resistência mecânica.

Os ensaios de controle tecnológico serão realizados por laboratório especializado e idôneo, aceito pela fiscalização.

A resistência do concreto será controlada conforme as normas da ABNT - NBR 6118, NBR 7223 e NBR 7584 - ou, se for necessário, através de corpos de prova extraídos da estrutura.

O empreiteiro será obrigado a providenciar a execução destes controles, conforme for determinado pela fiscalização.

2.4.1.5 - Execução:

A execução de qualquer estrutura de concreto armado obedecerá, rigorosamente, a norma da ABNT - NBR 6118, e implicará em integral responsabilidade do empreiteiro, por sua resistência e estabilidade.

Todo o concreto será produzido, obrigatoriamente, com o uso de betoneira, ou adquirido pronto, de firma idônea, aceita pela fiscalização. O adensamento será mecânico, com a utilização de vibradores.

O empreiteiro deverá informar, com a devida antecedência, à fiscalização e ao laboratório, encarregado do controle tecnológico, a data e a hora do início das operações de concretagem, bem como os elementos a serem concretados. Qualquer elemento estrutural só poderá ser concretado após vistoria e liberação da fiscalização. A concretagem deverá seguir um programa de lançamento preestabelecido para o projeto, conforme a norma da ABNT - NBR 6118.

A fiscalização examinará os elementos concretados, logo após a desforma. Somente após este exame, o empreiteiro poderá reparar eventuais defeitos. Estes reparos serão examinados pela fiscalização, para fins de aceitação. Caso a fiscalização rejeite algum elemento concretado, o empreiteiro será obrigado a demoli-lo, imediatamente, procedendo a sua reconstrução, tantas vezes quantas forem necessárias, para a devida aceitação. O ônus de tais procedimentos será exclusivo do empreiteiro.

Rodrigo M. Carrilho
Engenheiro civil
CREA 33465/SP-120414/2012





2.5 ALVENARIAS:

2.5.1 Alvenaria de tijolos maciços e blocos cerâmicos (tijolos furados):

A execução de alvenaria de tijolos maciços e/ou blocos cerâmicos obedecerá à norma da ABNT - NBR 8545.

As alvenarias obedecerão, rigorosamente, as dimensões e alinhamentos definidos no projeto arquitetônico.

Os alicerces serão impermeabilizados, a fim de evitar-se o surgimento de umidade ascendente. As alvenarias, sobre estes alicerces, somente poderão iniciar após, no mínimo, 24 horas da conclusão da impermeabilização.

Os tijolos ou blocos serão bem molhados, antes do assentamento, para evitar absorção da água da argamassa. O assentamento será procedido, com a argamassa especificada no projeto, em fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas. As juntas serão de 10 mm, no máximo, e desencontradas verticalmente (amarração).

Nas obras estruturadas em concreto armado, a alvenaria será interrompida abaixo das vigas e/ou lajes. O espaço resultante será preenchido, somente 7 (sete) dias após, de modo a garantir o perfeito travamento entre a alvenaria e a estrutura. Os painéis de alvenaria com mais de 5 metros de comprimento, terão pilaretes, de concreto armado, embutidos, limitando este comprimento. Os painéis de alvenaria com mais de 3 metros de altura, terão cintas de amarração, de concreto armado, limitando esta altura.

O dimensionamento dos pilaretes, cintas de amarração e coxins deverá constar no projeto estrutural da obra.

O engastamento das alvenarias nas superfícies de concreto será obtido por técnicas eficientes, como chapiscos de argamassa forte de cimento e areia e/ou através de barras de aço.

A fixação de esquadrias e rodapés será executada dentro da melhor técnica, podendo ser mediante tacos ou buchas com parafusos.


Jorge Luiz Carrilho
Engenheiro civil
CPF: 01.710.154/2



Para fins de aceitação das alvenarias, a fiscalização inspecionará a qualidade dos materiais utilizados, o cumprimento do projeto, a correta locação, a planeza, o prumo e o nivelamento.

2.6 COBERTURA:

O projeto e a execução de estrutura de cobertura obedecerão, rigorosamente, as normas da ABNT - NBR 6120, NBR 7190 e NBR 8800.

A execução de uma cobertura, estrutura e telhamento, seguirá rigorosamente o projeto, a especificação e recomendações dos fabricantes.

As peças de madeira receberão, sempre, tratamento imunizante. As peças metálicas receberão, além de tratamento antiferruginoso, pintura à base de borracha clorada.

2.7 REVESTIMENTOS

2.7.1 - Argamassa:

A superfície a revestir, limpa e bem molhada, receberá o chapisco, na composição e traço indicados no projeto. A argamassa do chapisco terá maior resistência que a do emboço.

Após a cura do chapisco, sobre a superfície, bem molhada, será aplicado o emboço, na composição e traço indicados no projeto. A argamassa do emboço terá maior resistência que a do reboco.

O conjunto chapisco/emboço alcançará, no máximo, 2 cm de espessura.

O revestimento poderá ter, como acabamento final, o emboço desempenado e alisado, chamado massa única. No caso da aplicação de reboco, o emboço terá acabamento desempenado áspero e entrecortado de sulcos, para facilitar a aderência.

Sobre o emboço, devidamente curado, limpo e bem molhado, será aplicado o reboco, na composição e traço indicados no projeto, numa espessura máxima de 0,5 cm.

Na argamassa do reboco externo será adicionado aditivo hidrófugo, para impedir a passagem da umidade à superfície rebocada.



Sobre o emboço, devidamente curado e limpo, em substituição ao reboco, poderá ser aplicada argamassa texturizada com elastômero, conforme especificação de projeto e prescrições do fabricante.

Com chuva, os revestimentos externos serão suspensos. Com temperaturas altas, os revestimentos externos terão suas superfícies molhadas adequadamente, ao término dos trabalhos.

2.8 PINTURA:

Os substratos de concreto ou argamassa estarão suficientemente endurecidos, sem sinais de deterioração, isentos de óleo, graxa, bolor, eflorescências e materiais soltos. Em superfícies muito porosas será indispensável a aplicação de selador.

Os substratos metálicos serão tratados, preliminarmente, com antioxidante.

Os substratos de madeira receberão, preliminarmente, tratamento imunizante, posteriormente será aplicado fundo nivelador e finalmente tinta, conforme a especificação de projeto.

Todo serviço de pintura será precedido por limpeza adequada da superfície, removendo-se totalmente graxas, óleos, sujeiras e escamas.

Os serviços de pintura serão realizados em ambientes com temperatura variando entre 10 °C e 35 °C. Em ambientes externos os serviços de pintura serão suspensos quando ocorrerem chuvas, condensação de vapor de água na superfície e ventos fortes. Em ambientes internos as pinturas só devem ser executadas sob razoável ventilação.

A película de cada demão será mínima, contínua, uniforme e livre de escorrimientos. O cobrimento será obtido por sucessivas demãos. Somente será aplicada a demão seguinte quando a anterior estiver perfeitamente seca. Este cuidado vale para a aplicação de massas.

Serão tomados cuidados especiais para evitar salpique de tinta em superfícies não destinadas à pinturas. Quando ocorrer o problema, será procedida a remoção enquanto a tinta estiver fresca, utilizando-se removedor adequado.



As pinturas serão executadas, exclusivamente com tintas preparadas em fábrica, entregues na obra, com sua embalagem original intacta.

Os serviços e tintas serão especificados no projeto.



2.9 PAVIMENTAÇÃO:

2.8.1 - Aterro / contrapiso

Em pavimentos térreos e áreas externas, antecedendo os pisos, serão executados os serviços de aterro e contrapiso.

O aterro será executado com saibro CBR > 20%, em camadas de até 20 cm, compactadas uniformemente. O aterro será executado até a cota de execução do contrapiso. Nesta etapa serão assentadas todas as instalações que passarão por baixo do piso.

Sobre o aterro será executado o contrapiso em concreto simples impermeável, na composição e traço especificados no projeto, numa espessura mínima de 10 cm, ficando nivelado com o respaldo das vigas de fundação.

2.10 LIMPEZA E VERIFICAÇÃO FINAL:

Todos os espaços da obra serão varridos e limpos. Os entulhos serão removidos da obra.

Todas as superfícies serão adequadamente limpas, enceradas, lustradas ou polidas, conforme determinação específica.

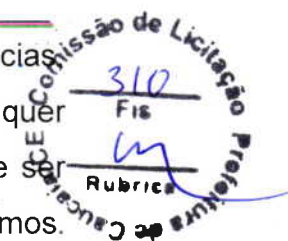
Será procedida rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações, aparelhos, equipamentos, ferragens, etc. A verificação obedecerá às normas da ABNT - NBR 5651, NBR 5675 e NBR 8160.

3. CRITÉRIO DE MEDIÇÃO

O serviço será pago pela unidade indicada na planilha orçamentária, considerando os quantitativos executados de acordo com as determinações do projeto e da FISCALIZAÇÃO (observando as dimensões efetivamente desenvolvidas), descontadas as lacunas e interferências. Na proposta



comercial, preços unitários de serviços já incluem perdas, transferências, cobertura, sobreposição de peças, alteração etc., decorrente de qualquer processo de execução de serviço, já foi considerada e isso não pode ser considerado novamente no valor da medição ou reivindicação de acréscimos.



Em caso de execução de quantidade inferior ao obtido no projeto, na planilha de orçamento ou caso não haja projeto de detalhamento específico, a medição será baseada na quantidade executado / instalado / fornecido final, medido no local, conforme determinação da FISCALIZAÇÃO.


Rodrigo Costa Carrilho
Engenheiro civil
CPF: 33145707 RNP 0017161542

