MANUTENÇÕES DE INFRAESTRUTURA NO TÚNEL AERODINÂMICO

DAMARES MIRIAN DE SOUZA PAVIONE
Tecnologista Sr. – Engenheira Civil
CREA 5063086355-SP
VDIR-AD-IF-GIF

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

1.ESPECIFICAÇÕES GERAIS

1.1.OBJETIVOS

Esta Especificação de Materiais, Equipamentos e Serviços discrimina as condições gerais que deverão ser atendidas na execução de obras de construção civil e serviços de engenharia contratados pelos órgãos do Comando da Aeronáutica, sendo parte integrante deste Projeto Executivo, na área do Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial – DCTA, em São José dos Campos, SP, e elaborado pela Subcoordenadoria de Apoio e Infraestrutura do IAE – VDIR-AD-IF.

Fazem parte integrante destas especificações, como se nelas estivessem transcritas, as normas aprovadas e recomendadas pelo Comando da Aeronáutica (Normas de Edificações - NSCA-85-1, Instrução Administrativa para Obras e Serviços de Engenharia - IMA 85-5), as Normas Técnicas da ABNT, e, ainda, códigos, normas, leis e regulamentos dos órgãos públicos federais, estaduais ou municipais e das empresas concessionárias de serviços públicos que estejam em vigor e sejam referentes aos tipos de serviços aqui descritos.

Vale ressaltar que a Empresa CONTRATADA deverá realizar as atividades seguindo os requisitos de segurança do trabalho previstos no Ministério do Trabalho e aos requisitos informados pela Subcoordenadoria de Segurança de Trabalho do Instituto – VDIR-CS-ST.

Este documento enumera os serviços previstos no projeto executivo e discrimina os insumos (materiais, equipamentos e pessoal) a serem empregados e os métodos construtivos a serem seguidos na execução dos mesmos.

Em todos os serviços, deverão ser observadas rigorosamente as recomendações dos fabricantes dos materiais utilizados, quanto ao método executivo e às ferramentas apropriadas a empregar.

É empregada neste documento a numeração prevista no Decreto Federal n.º 92.100, de 10 Dez 85 da Presidência da República, e Portaria n.º 2.296 de 23/07/97 considerando os itens pertinentes ao presente projeto.

Em caso de divergência entre esta especificação e os desenhos, prevalece o indicado neste documento.

1.2.METODOLOGIA PARA O CÁLCULO DO BDI

Definição: É o percentual relativo à soma das despesas indiretas (sede e filiais), do lucro operacional e dos tributos permitidos, que incidirá sobre os custos diretos, indiretos da obra e despesas indiretas do canteiro de obras uma vez que, é exigido que estes incorporem todos os encargos que oneram os mesmos.

O resultado dessa operação dependerá de uma série de variáveis entre as quais:

a - tipo de obra;

b - valor do contrato;

c - prazo de execução;

d - volume de faturamento da empresa; e

e - local da execução da obra.

Para a execução de obras com projetos especiais, complexos ou de maior porte recomenda-se calcular o BDI especificamente para cada situação, observadas as peculiaridades físicas e técnicas de cada uma delas.

1.2.1.Fórmula do BDI

Para o cálculo do BDI será aplicada a seguinte fórmula básica:

$$BDI=\left[\frac{(1+AC+S+R+G).(1+DF).(1+L)}{(1-I)}-1\right]x100$$

Sendo:

AC = taxa de Administração Central;

SG = taxa de seguros e garantia;

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

R = taxa de riscos;
DF = taxa de despesas financeiras;
L = taxa de lucro/remuneração;
I = taxa de incidência de impostos (PIS, COFINS, ISS, CPRB).

1.2.2.Cálculo das despesas indiretas - Administração Central (AC)

Administração Central: é a parcela de rateio de despesa da Administração Central, debitada a determinada obra segundo os critérios estabelecidos pela direção da empresa.

As despesas da Administração Central são aquelas incorridas durante um determinado período com salários de todo o pessoal administrativo e técnico lotado ou não na sede central, no almoxarifado central, na oficina de manutenção geral, pró-labore de diretores, viagens de funcionários a serviço, veículos, aluguéis, consumos de energia, água, gás, telefone fixo ou móvel, combustível, refeições, transporte, materiais de escritório e de limpeza, seguros, etc. Este item inclui também outras despesas específicas da Administração Central tais como as despesas de viagens, transportes, hotéis, refeições, o pagamento de gerente de contrato, consultor técnico, o detalhamento de projetos, etc.

1.2.3.Taxa de seguros e garantia (SG)

Taxa de seguros e garantia: A fim de se resguardar de incidentes do empreendimento, o licitante pode firmar contrato de seguro, a fim de ser indenizado pela ocorrência de eventuais sinistros. Dessa forma, o seguro deve corresponder a objetos definidos da obra, pelos quais o empreendedor deseja ser ressarcido no caso de perdas e pode abranger casos de roubo, furto, incêndio, perda de máquinas ou equipamentos, dentre outros aspectos das obras civis.

A garantia contratual está prevista no art. 96 da Lei n.º 14.133/2021, que estatui poder a Administração Pública para exigi-la:

> *"Art. 96 A critério da autoridade competente, em cada caso, poderá ser exigida, mediante provisão no edital, prestação de garantia nas contratações de obras, serviços e fornecimentos".*

Esta exigência faz parte das cautelas que a Administração Pública pode tomar para assegurar o sucesso da contratação. Trata-se, contudo, de exigência discricionária, que poderá ser requerida nas hipóteses em que existirem riscos de lesão ao interesse público, caso contrário, a Administração pública não necessitará impô-la. A exigência de garantia deve constar do instrumento convocatório.

As garantias e os seguros das obrigações contratuais são gastos que resultam de exigências contidas nos editais de licitação e só podem ser estimadas caso a caso, mediante avaliação do ônus econômico-financeiro que poderá recair sobre o licitante.

1.2.4.Riscos (R)

Taxa de riscos: Existem ocorrências não previstas que podem repercutir no custo da obra e deverão ser arcadas pelo contratado. Dentre elas podemos citar: perdas excessivas de material (devido a quebra ou retrabalho), perdas de eficiência de mão de obra, greves, condições climáticas atípicas, furtos, acidentes de trabalho, defeitos nos equipamentos, inadimplência dos fornecedores, cobrir eventuais incertezas decorrentes de omissão de serviços, quantitativos irrealistas ou insuficientes, projetos mal feitos ou indefinidos, especificações deficientes, inexistência de sondagem do terreno, dentre outros.

A taxa de riscos ou contingência é determinada como um percentual sobre o custo direto da obra e depende de uma análise global do risco do empreendimento.

Questões que possam ser previamente convencionadas no contrato, que possam ser seguradas, ou ensejem reequilíbrio econômico-financeiro, não devem ser enquadradas como contingências.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

1.2.5.Despesa Financeira (DF)

Definição: A Despesa Financeira, é paga para pagamentos à prazo e compreende, uma parte pela perda monetária decorrente da defasagem entre a data do efetivo desembolso e a data da receita correspondente e a outra parte, de juros correspondentes ao financiamento da obra paga pelo executor.

Os custos financeiros serão calculados conforme a seguinte fórmula:

$$DF = \frac{\left(1 + \frac{Taxa\ \ Selic}{100}\right)^{DU}}{252}$$

Sendo:

DF = taxa de custo financeiro;

Taxa SELIC = Taxa de juros de mercado em porcentagem ao mês – taxa SELIC do mês;

DU = média de dias úteis entre os desembolsos para aquisição dos insumos necessários para execução da obra e o pagamento dos serviços executados.

1.2.6.Lucro ou margem de remuneração (L)

Definição: Lucro ou margem é uma parcela destinada a remunerar, o custo de oportunidade do capital aplicado, capacidade administrativa, gerencial e tecnológico adquirida ao longo de anos de experiência no ramo, responsabilidade pela administração do contrato e condução da obra através da estrutura organizacional da empresa e investimentos na formação profissional do seu pessoal e criar a capacidade de reinvestir no próprio negócio.

1.2.7.Impostos (I)

a - Tributos Federais: são tributos obrigatórios que incidem sobre o faturamento ou lucro das empresas.

TRIBUTOS FEDERAIS	COM MATERIAL		SEM MATERIAL	
	Presum.	L. Real	Presum.	L. Real
PIS - Programa de Integração Social	0,65	1,65 (*)	0,65	1,65
COFINS - Financiamento da Seguridade Social	3,00	3,00	3,00	7,60

(*) descontar os créditos com materiais

Como a Lei n.º 14.133/2021 exige que os dados na licitação sejam objetivos e transparentes, para o efeito da composição do BDI, serão utilizados os tributos do Lucro Presumido incidindo sobre o faturamento da obra.

b - Tributo Municipal – ISS: Deliberações do Acórdão 2.622/2013 - Plenário

"9.3.2.3. adotar, na composição do BDI, percentual de ISS compatível com a legislação tributária do(s) município(s) onde serão prestados os serviços previstos da obra, observando a forma de definição da base de cálculo do tributo prevista na legislação municipal e, sobre esta, a respectiva alíquota do ISS."

Conforme *legislação tributária municipal da cidade de São José dos Campos/SP*, a alíquota do ISS para o prestador de serviços previstos nos subitens 7.02 (execução, por administração, empreitada ou subempreitada, de obras de construção civil, hidráulica ou elétrica e de outras obras semelhantes, inclusive sondagem, perfuração de poços, escavação, drenagem e irrigação, terraplanagem, pavimentação concreta) e 7.05 (reparação, conservação e reforma de edifícios, estradas, pontes, portos e congêneres exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador dos serviços, fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao icms). do Anexo I da Lei Complementar nº 272/03 de 18 de dezembro de 2003, é de 3,00% sobre o preço do serviço abatendo-se os valores dos materiais fornecidos pelo prestador de serviços e das subempreitadas, conforme Art. 15 da mesma Lei supracitada.

c – CPRB - Contribuição Previdenciária sobre a Renda Bruta para serviços de construção que é o acréscimo da alíquota de 3,6% sobre a receita bruta da empresa.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Obs.: Esta vem substituir nos Encargos Sociais da parcela de 20% referente à contribuição previdenciária patronal do INSS sobre os salários de contribuição dos empregados, trabalhadores avulsos e contribuintes individuais pela contribuição sobre a receita bruta auferida. Em 2025, os encargos sociais desonerados possuem parcela de 5% de contribuição previdenciária patronal do INSS.

1.2.8.Cálculo do BDI

Calculando o BDI, conforme fórmula apresentada no item 1.5.1, obtém-se:

COMPOSIÇÃO DO BDI REFERENCIAL

Manutenções de Infraestrutura no Túnel Aerodinâmico

LOCAL: **SÃO JOSÉ DOS CAMPOS - SP**

$$DF = \left(1 + \frac{TAXA\ SELIC}{100}\right)^{\frac{DU}{252}}$$

DATA BASE: JULHO 2026

Item	Componente do BDI (%)	Intervalos segundo acórdãos TCU – 2369/2011 e TCU – 2622/2013 1º Quartil	Médio	3º Quartil	Valores propostos ou calculados
AC	Adm Central	3,00	4,00	5,50	4,00
S	Seguro	0,50	0,50	0,66	0,50
R	Riscos	0,97	1,27	1,27	1,27
G	Garantia	0,30	0,30	0,34	0,34
DF	Despesas Financeiras	0,59	1,23	1,39	1,81
L	Lucro	6,16	7,40	8,96	7,40
I	Tributos (PIS+COFINS+ISS)	3,65	5,75	6,65	5,15
I	Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta (CPRB)		2,70		2,70

BDI % =	**25,91**

OBS: 1) Esta planilha foi elaborada conforme equação para cálculo do percentual do BDI recomendada pelo relatório do acórdão TCU – 2369/2011 e TCU – 2622/2013, conforme abaixo ilustrado.

$$BDI = \left(\left(\frac{(1+(AC+S+R+G))(1+DF)(1+L)}{(1-I)}\right)-1\right)$$

* Os tributos (I) aplicáveis são PIS (0,65%), COFINS (3%) e ISS (variável, conforme município de 2 a 5% e, em alguns casos, isento). ISS de São José dos Campos (SJC) de 3,00%. ISS considerado (CONS.) é o ISS de SJC multiplicado pela porcentagem de mão de obra (% M.O.) em relação ao custo total da obra.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Tributos	%
PIS	0,650
COFINS	3,000
ISS SJC	3,000
% M.O.	50%
ISS CONS.	1,500
Total	5,15

Mês/Ano	TAXA SELIC 12 MESES
08/2025	1,16%
09/2025	1,22%
10/2025	1,28%
11/2025	1,05%
12/2025	1,22%
01/2026	1,16%
02/2026	1,00%
03/2026	1,21%
04/2026	1,09%
05/2026	1,07%
06/2026	1,12%
07/2026	1,22%
Média AM	**1,15%**
Média AA	**14,71%**

Fonte: sitio da Receita Federal

http://idg.receita.fazenda.gov.br

DF (%)=	**1,8100**

DU =	**33**

correspondente a 45 dias entre média de desembolsos e pagamento

Fonte: Acórdão TCU – 2369/2011

1.3.MATERIAIS UTILIZADOS

Os materiais a serem utilizados deverão ser de primeira qualidade e obedecer às prescrições das Normas da Diretoria de Engenharia do Comando da Aeronáutica e das Normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A expressão de "primeira qualidade" supracitada indica que, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, deverá ser utilizado o de gradação de qualidade superior.

A CONTRATADA deverá apresentar com antecedência, à Fiscalização, para aprovação, amostras dos materiais a empregar, que farão parte do mostruário da Fiscalização, para confrontação com partidas dos fornecimentos.

É proibido o uso de material improvisado em substituição ao especificado, assim como a adaptação de peças, seja por corte ou outro processo, a fim de usá-las em substituição às peças recomendadas.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

A Fiscalização deverá examinar todos os materiais recebidos no canteiro de obra antes de sua utilização e não aceitar o emprego daqueles que, a seu juízo, forem julgados inadequados. Neste caso, na presença do engenheiro responsável pela obra, serão retiradas amostras, para a realização de ensaios de caracterização da qualidade dos materiais.

A CONTRATADA deverá retirar do canteiro da obra todos os materiais rejeitados pela Fiscalização, no prazo estipulado pela mesma.

1.4.TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO DE MATERIAIS

Todos os materiais utilizados na construção das obras deverão ser transportados, manuseados e armazenados com cuidado, evitando-se choques, pancadas ou quedas.

O transporte dos materiais a serem empregados, bem como os provenientes de demolição, ocorrerão por conta da CONTRATADA.

Os materiais sujeitos a danos por ação da luz, calor, umidade ou chuva, deverão ser guardados em ambientes adequados à sua proteção, até o momento de sua utilização.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA, em tempo hábil, deverá apresentar por escrito, para a Fiscalização, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido e orçamento comparativo.

O estudo e aprovação, pela Contratante, dos pedidos de substituição, só poderão ser efetuados quando cumpridas as seguintes exigências:

- declaração da CONTRATADA de que a substituição se fará sem ônus para a Contratante;
- apresentação de provas, pela CONTRATADA, da equivalência técnica do produto proposto ao especificado compreendendo, como peça fundamental, o laudo de exame comparativo dos materiais, efetuado por laboratório tecnológico idôneo.

Tratando-se de materiais que envolvam principalmente o aspecto estético da obra (revestimento de fachadas, materiais aparentes, etc.), o material proposto deverá harmonizar-se com o acabamento restante.

Outros casos não previstos deverão ser resolvidos pela Fiscalização.

1.5.ENSAIOS E TESTES

Quando previsto em projeto, no caderno das Especificações Complementares, a CONTRATADA deverá realizar a execução de ensaios de laboratório e de campo, julgados necessários pela Fiscalização, a qual deverá receber uma cópia do respectivo resultado ou certificado.

A retirada de amostra e o preparo de corpo-de-prova deverão ser executados pela CONTRATADA com a assistência da Fiscalização, em ocasião por esta determinada, sendo os ensaios realizados pela CONTRATADA, em laboratório idôneo e aprovado pela Fiscalização.

Os materiais que não satisfizerem, nos ensaios realizados, aos índices das Normas e Métodos da Associação Brasileira de Normas Técnicas deverão ser definitivamente rejeitados.

1.6.MEDIDAS DE SEGURANÇA

Fica sob responsabilidade da COMFIS (Comissão de Fiscalização), entregar a norma, NPA-002-2011 - Requisitos Mínimos de Segurança de Área e Patrimônio, Segurança do Trabalho, Saúde e Meio Ambiente para Empresas Contratadas / Prestadoras de Serviços no IAE, à CONTRATADA, e deixá-la ciente de todos os procedimentos internos a serem tomados junto a VDIR-CS-ST.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Orientações quanto ao contato de agendamento da Integração, horário, local, deverão ser obtidas na primeira reunião a ser realizada junto a COMFIS, antes da emissão da OS.

Antes do início da realização dos serviços, a CONTRATADA, deverá passar pela equipe de Segurança de Trabalho da IAE - VDIR-CS-ST para realizar Integração dos funcionários que estarão participando da realização dos serviços, a qual deverá ser orientada pela equipe da Fiscalização do IAE, sobre os procedimentos internos adotados pela sua administração.

A execução de toda obra/serviço deverá ser realizada com a adoção de todas as medidas relativas à proteção dos trabalhadores e de pessoas ligadas à atividade da CONTRATADA, observadas as leis em vigor.

Deverão ser observados, ainda, os requisitos de segurança com relação às redes elétricas, máquinas, andaimes e guinchos, presença de chamas e metais aquecidos, uso e guarda de ferramentas e aproximação de pedestres.

Se for necessário durante as obras o emprego de explosivos, a Fiscalização deverá ser antecipadamente notificada e opinar por escrito sobre as medidas de segurança proposta pela CONTRATADA quanto à guarda e emprego do referido material.

A Fiscalização poderá exigir da CONTRATADA a colocação de sinais correntes que julgar necessários para a segurança de veículos e de pedestres.

A Contratante não se responsabilizará por acidentes que ocorrerem nos locais das obras e nem atuará como mediador em conflitos que deles resultarem.

A CONTRATADA deverá submeter-se às medidas de segurança exigidas pela Chefia do local onde se realizarem as obras ou serviços objeto do Contrato.

1.7.CONSIDERAÇÕES FINAIS

Qualquer dúvida referente às informações contidas nessa especificação poderá ser esclarecida junto à VDIR-AD-IF, tel.(12) 3947-5104 / 5058 / 5245.

2.MEMORIAL DESCRITIVO DO PROJETO

2.1.REFERENCIAS

Além do que estiver explicitamente indicado nestas Especificações Técnicas e nos desenhos referentes ao projeto, deverão ser obedecidas, em ordem de prioridade, as seguintes Normas:

- Normas de Edificações do Comando da Aeronáutica (NSCA 85-1);
- Administração de Obras e Serviços de Engenharia (NSMA-85-7);
- Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- Códigos, normas, leis, decretos, portarias e regulamentos dos Órgãos Públicos e Concessionárias, que estejam em vigor e sejam referentes à execução dos serviços.

As informações contidas neste texto prevalecem, em caso de interpretações dúbias, sobre quaisquer outras normas ou especificações.

2.2.CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Os serviços de manutenção de infraestrutura do Túnel Aerodinâmico deverão ser executados de acordo com os procedimentos e especificações das normas pertinentes da ABNT e da Diretoria de Engenharia do COMAER. Em especial a CONTRATADA deverá executar as atividades conforme requisitos das normas vigentes.

Só serão empregados materiais adequados para a finalidade em vista e que satisfaçam às normas da ABNT, que lhes sejam aplicáveis.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

EPC'S, EQUIPAMENTOS, ENCARGOS COMPLEMENTARES E SEGURANÇA DO TRABALHO

ENCARGOS SOCIAIS COMPLEMENTARES E EPI

a)Normas Aplicáveis:

NR 06 – Equipamento de Proteção Individual;
NR 35 – Trabalho em Altura;
NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;
SINAPI - Anexo IV – Encargos Sociais Complementares – Memória de Cálculo

b)Descrição:

Conforme o Anexo IV do SINAPI – "Encargos Sociais Complementares – Memória de Cálculo", com vigência a partir de 06/2014, os Encargos Complementares são custos associados à mão-de-obra – alimentação, transporte, equipamentos de proteção individual, ferramentas e outros, cuja obrigação de pagamento decorre das Convenções Coletivas de Trabalho e Normas que regulam a prática profissional na construção civil, e não variam proporcionalmente aos salários.

O valor total foi obtido pela multiplicação do custo horário proporcional de cada item, com base em dados de preço, utilização e durabilidade pelo total horário de demanda por mão-de-obra, a partir da extração das composições de custo unitário.

De acordo com a NR 06, item 6.3, a empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

a) sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e,
c) para atender a situações de emergência.

Sendo assim atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional, e observado o disposto no item 6.3 acima descrito, o empregador deve fornecer aos trabalhadores os EPI adequados, de acordo com o disposto no ANEXO I na referida norma (NR 06 item 6.4).

Compete ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT, ouvida a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA e trabalhadores usuários, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade. Nos casos onde as empresas são desobrigadas a constituir SESMT, cabe ao empregador selecionar o EPI adequado ao risco, mediante orientação de profissional tecnicamente habilitado, ouvida a CIPA ou, na falta desta, o designado e trabalhadores usuários (NR 06 itens 6.5 e 6.5.1).

A norma NR 06 contempla nos itens 6.6 e 6.7 as responsabilidades do empregador e trabalhadores, descritos a seguir.

São responsabilidades do empregador quanto ao EPI:

a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
b) exigir seu uso;
c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.
h) registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico.

São responsabilidades do trabalhador quanto ao EPI:

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;
c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e,
d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

c)Mão-de-obra e Materiais:
NÃO SE APLICA.

d)Equipamentos de proteção:
Segue abaixo o Anexo I na NR 06, com a relação de EPIS.

A - EPI PARA PROTEÇÃO DA CABEÇA

A.1 – Capacete
a) capacete para proteção contra impactos de objetos sobre o crânio;
b) capacete para proteção contra choques elétricos;
c) capacete para proteção do crânio e face contra agentes térmicos.

A.2 - Capuz ou balaclava
a) capuz para proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica;
b) capuz para proteção do crânio, face e pescoço contra respingos de produtos químicos;
c) capuz para proteção do crânio e pescoço contra agentes abrasivos e escoriantes.

B - EPI PARA PROTEÇÃO DOS OLHOS E FACE

B.1 – Óculos
a) óculos para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes;
b) óculos para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;
c) óculos para proteção dos olhos contra radiação ultravioleta;
d) óculos para proteção dos olhos contra radiação infravermelha.

B.2 - Protetor facial
a) protetor facial para proteção da face contra impactos de partículas volantes;
b) protetor facial para proteção da face contra radiação infravermelha;
c) protetor facial para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;
d) protetor facial para proteção da face contra riscos de origem térmica;
e) protetor facial para proteção da face contra radiação ultravioleta.

B.3 - Máscara de Solda
a) máscara de solda para proteção dos olhos e face contra impactos de partículas volantes, radiação ultravioleta, radiação infravermelha e luminosidade intensa.

C - EPI PARA PROTEÇÃO AUDITIVA

C.1 - Protetor auditivo
a) protetor auditivo circum-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2;
b) protetor auditivo de inserção para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2;

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

c) protetor auditivo semi-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2.

D - EPI PARA PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

D.1 - Respirador purificador de ar não motorizado:

a) peça semifacial filtrante (PFF1) para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas;

b) peça semifacial filtrante (PFF2) para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas e fumos;

c) peça semifacial filtrante (PFF3) para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;

d) peça um quarto facial, semifacial ou facial inteira com filtros para material particulado tipo P1 para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas; e ou P2 para proteção contra poeiras, névoas e fumos; e ou P3 para proteção contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;

e) peça um quarto facial, semifacial ou facial inteira com filtros químicos e ou combinados para proteção das vias respiratórias contra gases e vapores e ou material particulado.

D.2 - Respirador purificador de ar motorizado:

a) sem vedação facial tipo touca de proteção respiratória, capuz ou capacete para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos e ou contra gases e vapores;

b) com vedação facial tipo peça semifacial ou facial inteira para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos e ou contra gases e vapores.

D.3 - Respirador de adução de ar tipo linha de ar comprimido:

a) sem vedação facial de fluxo contínuo tipo capuz ou capacete para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;

b) sem vedação facial de fluxo contínuo tipo capuz ou capacete para proteção das vias respiratórias em operações de jateamento e em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;

c) com vedação facial de fluxo contínuo tipo peça semifacial ou facial inteira para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;

d) de demanda com pressão positiva tipo peça semifacial ou facial inteira para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;

e) de demanda com pressão positiva tipo peça facial inteira combinado com cilindro auxiliar para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

D.4 – RESPIRADOR DE ADUÇÃO DE AR TIPO MÁSCARA AUTÔNOMA

a) de circuito aberto de demanda com pressão positiva para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS);

b) de circuito fechado de demanda com pressão positiva para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

D.5 - Respirador de fuga

a) respirador de fuga tipo bocal para proteção das vias respiratórias contra gases e vapores e ou material particulado em condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

E - EPI PARA PROTEÇÃO DO TRONCO

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

E.1 – Vestimentas
a) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem térmica;
b) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica;
c) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem química;
d) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem radioativa;
e) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem meteorológica;
f) Vestimentas para proteção do tronco contra umidade proveniente de operações com uso de água.

E.2 - Colete à prova de balas de uso permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo, para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica.

F - EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES

F.1 – Luvas
a) luvas para proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes;
b) luvas para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes;
c) luvas para proteção das mãos contra choques elétricos;
d) luvas para proteção das mãos contra agentes térmicos;
e) luvas para proteção das mãos contra agentes biológicos;
f) luvas para proteção das mãos contra agentes químicos;
g) luvas para proteção das mãos contra vibrações;
h) luvas para proteção contra umidade proveniente de operações com uso de água;
i) luvas para proteção das mãos contra radiações ionizantes.

F.2 - Creme protetor
a) creme protetor de segurança para proteção dos membros superiores contra agentes químicos.

F.3 – Manga
a) manga para proteção do braço e do antebraço contra choques elétricos;
b) manga para proteção do braço e do antebraço contra agentes abrasivos e escoriantes;
c) manga para proteção do braço e do antebraço contra agentes cortantes e perfurantes;
d) manga para proteção do braço e do antebraço contra umidade proveniente de operações com uso de água;
e) manga para proteção do braço e do antebraço contra agentes térmicos.

F.4 – Braçadeira
a) braçadeira para proteção do antebraço contra agentes cortantes;
b) braçadeira para proteção do antebraço contra agentes escoriantes.

F.5 – Dedeira
a) dedeira para proteção dos dedos contra agentes abrasivos e escoriantes.

G - EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES

G.1 – Calçado
a) calçado para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos;
b) calçado para proteção dos pés contra agentes provenientes de energia elétrica;
c) calçado para proteção dos pés contra agentes térmicos;
d) calçado para proteção dos pés contra agentes abrasivos e escoriantes;

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

e) calçado para proteção dos pés contra agentes cortantes e perfurantes;
f) calçado para proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água;
g) calçado para proteção dos pés e pernas contra respingos de produtos químicos.

G.2 – Meia
a) meia para proteção dos pés contra baixas temperaturas.

G.3 – Perneira
a) perneira para proteção da perna contra agentes abrasivos e escoriantes;
b) perneira para proteção da perna contra agentes térmicos;
c) perneira para proteção da perna contra respingos de produtos químicos;
d) perneira para proteção da perna contra agentes cortantes e perfurantes;
e) perneira para proteção da perna contra umidade proveniente de operações com uso de água.

G.4 – Calça
a) calça para proteção das pernas contra agentes abrasivos e escoriantes;
b) calça para proteção das pernas contra respingos de produtos químicos;
c) calça para proteção das pernas contra agentes térmicos;
d) calça para proteção das pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água.

H - EPI PARA PROTEÇÃO DO CORPO INTEIRO

H.1 – Macacão
a) macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos;
b) macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra respingos de produtos químicos;
c) macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra umidade proveniente de operações com uso de água.

H.2 - Vestimenta de corpo inteiro
a) vestimenta para proteção de todo o corpo contra respingos de produtos químicos;
b) vestimenta para proteção de todo o corpo contra umidade proveniente de operações com água;
c) vestimenta condutiva para proteção de todo o corpo contra choques elétricos.

I - EPI PARA PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL

I.1 - CINTURAO DE SEGURANÇA COM DISPOSITIVO TRAVA-QUEDA.
a) cinturão de segurança com dispositivo trava-queda para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal.

I.2 - CINTURÃO DE SEGURANÇA COM TALABARTE
a) cinturão de segurança COM TALABARTE para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura;
b) cinturão de segurança COM TALABARTE para proteção do usuário contra riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura".

e)Critérios de aceitação:

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Somente poderão iniciar os serviços após os trabalhadores terem recebido a devida orientação/treinamento quanto ao uso do EPI. Caberá à CONTRATADA registrar em ata os treinamentos dos funcionários e arquivá-las, deixando disponíveis para conferência da FISCALIZAÇÃO. Não será permitido trabalho sem uso do EPI, e caso ocorra tal situação, a FISCALIZAÇÃO deverá interromper os serviços. Não serão aceitos EPIS sem o Certificado de Aprovação - CA conforme item 6.2 na NR 06.

Quanto às situações onde houver risco de queda em altura, deve ser observado que o trabalhador deve permanecer conectado com cinto de segurança tipo paraquedista ao sistema de ancoragem durante TODO o período de exposição ao risco de queda, sendo o sistema de ancoragem estabelecido pela análise de risco, conforme a NR 35 itens 35.5.3.1 e 35.5.3.2.

f)Critérios de medição:

Junto com a mão de obra serão pagos os EPI's, alimentação, transporte, ferramentas, exames, uniformes, seguros, seguindo os preceitos do Anexo IV – Encargos Sociais Complementares – Memória de Cálculo, do SINAPI, com vigência a partir de 06/2014. Cada item tem seu custo horário proporcional, com base em dados de preço, utilização e durabilidade e estão inclusos nas composições dos serviços com mesmo quantitativo da mão-de-obra.

SEGURANÇA DO TRABALHO

a) Normas Aplicáveis:

NR 06 – Equipamento de Proteção Individual;

NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

NR 35 – Trabalho em Altura;

NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados;

NPA 02-2011 – Requisitos Mínimos de Segurança de Área e Patrimônio, Segurança do Trabalho, Saúde e Meio Ambiente para Empresas Contratadas / Prestadoras de Serviços no IAE

b) Descrição:

As empresas contratadas para prestação de serviços e obra, dentro das dependências do IAE – Instituto de Aeronáutica e Espaço, antes de iniciarem suas atividades, deverão obrigatoriamente procurar a Fiscalização para intervir junto à Coordenação de Segurança (CS – STR), para apresentação e entrega da documentação legal relativa a Segurança do Trabalho (NPA 02-2011), bem como o agendamento de Palestra de Integração de Segurança do Trabalho para os funcionários da empresa. Ressaltamos que o não cumprimento desta recomendação implicará em irregularidade da contratada perante a CS - STR, podendo acarretar a paralisação das atividades contratadas. Os responsáveis pela empresa deverão entrar em contato com o Fiscal e/ou a Segurança do Trabalho CS-STR com as Técnicas de Segurança do Trabalho, no ramal: 4535, para entrega dos documentos e agendamento de palestra de integração.

Os seguintes documentos são necessários:

a) Anexo A da NPA IAE 02 de 2011 (em anexo) preenchido e assinado;

b) Anexo B da NPA IAE 02 de 2011 (em anexo) preenchido e assinado;

c) Anexo C da NPA IAE 02 de 2011 (em anexo) preenchido e assinado para cada PTE;

d) Relação de empregados ou subcontratados autorizados a acessar o local de trabalho, com suas respectivas funções e horários de trabalho;

e) Cópia da Carteira de Trabalho (página da foto e do registro), ficha de registro ou Contrato de Prestação de Serviços, de cada empregado a realizar serviços, contendo o número e série da carteira profissional dos mesmos;

f) Cópia do RG (não é permitido CNH nem similares) de todos os empregados, respeitando os seguintes critérios:

- Frente e verso;
- Legível;

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

- Atual;
- Pode ser preto e branco, desde que não atrapalhe a leitura;
- Número de RG deve possuir código verificador.

g) Número do CPF de cada funcionário (não é necessário a cópia do CPF, apenas o número);

h) Cópia do ASO – Atestado de Saúde Ocupacional. Em caso de realização de Trabalho em Altura deverá estar consignado parecer médico considerando apto para a atividade;

i) Ficha de EPI com a assinatura do funcionário;

j) Cópia dos certificados de cursos relacionados com a atividade, (NR 35 – Trabalho em altura, NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, entre outros que se fizerem necessários);

l) Programar junto à Coordenadoria de Segurança do IAE (DIR-CS), ramal: 4535, o treinamento de Integração de Segurança para todos os funcionários de sua Empresa antes do início das atividades, previstos inicialmente para serem ministrados todas as terças e quintas-feiras às 10:00 h e com validade de doze meses, no qual são apresentadas as Regras Gerais de Segurança de Área e Patrimônio, Segurança do Trabalho, Saúde e Meio Ambiente adotadas pelo IAE;

m) Consultar e respeitar a NPA 02-2011 de forma geral. Esse documento pode ser fornecido digitalmente junto à Fiscalização.

De toda forma, as normas e legislações da segurança do trabalho definidos pelos órgãos competentes governamentais deverão ser seguidas, tais como as Normas Regulamentadoras - NR relativas à segurança e medicina do trabalho.

c) Mão-de-obra e Materiais:
NÃO SE APLICA

d) Critérios de aceitação:
NÃO SE APLICA

e) Critérios de medição:
NÃO SE APLICA

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

D O C U M E N T O S S E G U R A N Ç A D O T R A B A L H O - ANEXOS DA NPA 02-2011:

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

ANEXO A

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
INSTITUTO DE AERONÁUTICA E ESPAÇO

TERMO ADICIONAL DE RESPONSABILIDADE

A Empresa Contratada / Prestadora de Serviço abaixo identificada declara ter tomado conhecimento da Norma Padrão de Ação (NPA) "Requisitos Mínimos de Segurança de Área e Patrimônio, Segurança do Trabalho, Saúde e Meio Ambiente para Empresas Contratadas / Prestadoras de Serviços no IAE", bem como das "REGRAS GERAIS DE SEGURANÇA DE ÁREA E PATRIMÔNIO, SEGURANÇA DO TRABALHO, SAÚDE E MEIO AMBIENTE PARA EMPRESAS CONTRATADAS / PRESTADORAS DE SERVIÇOS" adotadas pelo IAE.

Declara que concorda inteiramente com todos os termos, condições e requisitos estabelecidos na mencionada Norma e que detém todas as condições técnicas e administrativas necessárias para o integral cumprimento das obrigações nela contidas, se responsabiliza por seu integral cumprimento, em qualquer prestação de serviço que venha a executar para o Instituto de Aeronáutica e Espaço – IAE. A observância do disposto nesta Norma não desobriga a Contratada do cumprimento de outras disposições que, com relação à matéria, sejam incluídas na Portaria Nº.3.214, de 8 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho, Código de Obras, Regulamento Sanitário do Estado ou Município, Convenções Coletivas e demais legislações aplicáveis.

Finalmente declara que os empregados e/ou subcontratados por ela utilizados na prestação de serviços estão autorizados a exercerem as funções para as quais foram designados, sendo profissionais legalmente habilitados e qualificados, conforme estabelecem as Normas Regulamentadoras editadas pela Portaria Nº 3.214, de 8 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho e Emprego.

São José dos Campos, _____ de _____ de _____

Nome da Empresa Contratada / Prestadora de Serviço:

_____

CNPJ: _____

Endereço:

_____

Telefone: _____

Nome do Responsável Técnico:

_____

C.P.F.: _____

_____
ASSINATURA

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

ANEXO B

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS – APP

(Obrigatório o correto e total preenchimento, pelo representante da EPS, antes do início da obra ou serviço)
(Manter o original no local da obra ou serviço)

APP Nº

Nome da Empresa: Endereço e Telefone:		APP Folha 01 / ___
Tarefa a ser executada:	Nº de funcionários previstos: _____ Data de início da obra ou serviço: __ / __ / ____	Divisão / Subdivisão / Seção onde será realizada a obra ou serviço:
Nome do responsável pela elaboração da APP (da EPS): Função: Assinatura:	Nome do Requisitante da Obra ou Serviço: Função: Assinatura:	Nome do Fiscal da Obra ou Serviço: Função: Assinatura:	Nome do Membro do CS-STR: Função: Assinatura:
Etapas Básicas Sequenciais	Perigos Potenciais	Medidas Preventivas / Corretivas

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

ANEXO B

(Continuação do Formulário APP)

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS – APP

(Obrigatório o correto e total preenchimento, pelo representante da EPS, antes do início da obra ou serviço)

(Manter o original no local da obra ou serviço)

APP Nº ___

Nome da Empresa: Endereço e Telefone:		**APP** Folha ___ / ___
Etapas Básicas Sequenciais	Perigos Potenciais	Medidas Preventivas / Corretivas

Nome do responsável pela elaboração da APP (**da EPS**): __________ Função: __________ Assinatura: __________	Nome do Requisitante da Obra ou Serviço: __________ Função: __________ Assinatura: __________	Nome do Fiscal da Obra ou Serviço: __________ Função: __________ Assinatura: __________	Nome do Membro do CS-STR: __________ Função: __________ Assinatura: __________

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

ANEXO B

(Continuação do Formulário APP – Ciência formal de todos os Executantes da obra ou serviço)

ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS – APP

(Obrigatório o correto e total preenchimento, pelo representante da EPS, antes do início da obra ou serviço)
(Manter o original no local da obra ou serviço)

APP Nº

Nome da Empresa:

Endereço e Telefone:

APP Folha ___ / ___

Nome (Legível) dos empregados da EPS diretamente envolvidos na obra ou serviço:	Assinatura:	Data:

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

ANEXO C

PERMISSÃO PARA TRABALHO ESPECIAL – PTE
(Atenção: Documento válido apenas se apresentado conjuntamente com a APP)

Data: ___ / ___ / _____ PTE – folha **01** / ___ relacionado à APP Nº _____

Nome da Empresa:

Nome legível do responsável pela elaboração da PTE (**da EPS**): _____

Função: _____ Assinatura: _____

Data inicial do Serviço: ___ / ___ / _____ Data prevista para encerramento: ___ / ___ / _____

Descrição das tarefas a serem executadas:

VALIDADE:
___ / ___ / _____

Trabalho em altura / desnível maior que 2 m? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável	Trabalhos de escavação, demolição e / ou perfuração? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável
Trabalhos com fontes de energia mecânica, hidráulica ou pneumática? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável	Trabalhos com produtos tóxicos ou venenosos, corrosivos, inflamáveis, propelentes ou explosivos? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável
Trabalhos a quente ou assemelhado? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável	Área devidamente isolada? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável
Trabalhos em espaço confinado? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável Em caso afirmativo, segue rigorosamente os preceitos da NR 33? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável	Trabalhos com energia elétrica? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável Em caso afirmativo, segue rigorosamente os preceitos da NR 10? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável
Os funcionários estão informados sobre os riscos do trabalho / atividade? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável	A Análise Preliminar de Perigos (APP) está disponível na frente de trabalho? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável
As medidas preventivas / corretivas previstas já se encontram instaladas? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável	São adequados, aos riscos existentes, os EPI's fornecidos e estão em uso pelos funcionários? ☐ Sim ☐ Não ☐ Não aplicável

Observação: **A PRORROGAÇÃO DESTA PERMISSÃO DE TRABALHO – PTE, ATÉ ___ / ___ / _____**
SÓ SERÁ VÁLIDA COM ANUÊNCIA EXPRESSA DE TODOS OS ENVOLVIDOS EM SUA APROVAÇÃO INICIAL.

Nome do Requisitante da Obra ou Serviço:	Nome do Fiscal da Obra ou Serviço:	Nome do Membro do CS-STR:
Função: _____ Assinatura: _____	Função: _____ Assinatura: _____	Função: _____ Assinatura: _____
DE ACORDO COM A PRORROGAÇÃO Assinatura: _____	DE ACORDO COM A PRORROGAÇÃO Assinatura: _____	DE ACORDO COM A PRORROGAÇÃO Assinatura: _____

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Nome do responsável pelo encerramento (Encarregado da EPS pela obra ou serviço): _____

Encerramento da PTE em: ___ / ___ / _____ Assinatura: _____

OBS: APÓS O ENCERRAMENTO, ESTE FORMULÁRIO DEVERÁ SER ENCAMINHADO PELO ENCARREGADO AO CS-STR

ANEXO C

(Continuação do Formulário PTE)

PERMISSÃO PARA TRABALHO ESPECIAL – PTE

(Atenção: Documento válido apenas se apresentado conjuntamente com a APP)

Data: ___ / ___ / _____ PTE – folha ___ / ___ relacionado à APP Nº _____

Nome da Empresa:

Tipo de Trabalho Especial:

Nome legível do responsável pela elaboração da PTE (**da EPS**): _____

Função: _____ Assinatura: _____

Data inicial do Serviço: ___ / ___ / _____ Data prevista para encerramento: ___ / ___ / _____

Riscos	Medidas Preventivas	Medidas de Emergência

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Nome do Requisitante da Obra ou Serviço: Função: _____ Assinatura: _____	Nome do Fiscal da Obra ou Serviço: Função: _____ Assinatura: _____	Nome do Membro do CS-STR: Função: _____ Assinatura: _____

ANEXO C

(Continuação do Formulário PTE – Ciência formal de todos os Executantes da obra ou serviço)

PERMISSÃO PARA TRABALHO ESPECIAL – PTE

(Atenção: Documento válido apenas se apresentado conjuntamente com a APP)

Data: ___ / ___ / _____ PTE – folha ___ / ___ relacionado à APP Nº _____

Nome da Empresa:

Tipo de Trabalho Especial:

Nome (Legível) dos empregados da EPS diretamente envolvidos na obra ou serviço:	Assinatura:	Data:

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

ESPECIFICAÇÃO COMPLEMENTARES DE SERVIÇO E MATERIAL

A seguir serão apresentadas as especificações dos materiais bem como deverão ser executados os serviços previstos neste projeto, conforme quantitativos a serem empenhados durante a vigência contratual da Ata de Registro de Preço.

EMISSÃO DE ART/RRT

No início dos serviços, a CONTRATADA deverá entregar à Fiscalização o comprovante de recolhimento das Anotações de Responsabilidade Técnica / Registro de Responsabilidade Técnica – ART/ RRT, junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA / Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, do profissional responsável pela execução da obra.

Em caso de contratação de projetos por parte da administração, a empresa CONTRATADA deverá providenciar, também, às suas expensas, o pagamento das Anotações de Responsabilidades Técnicas (ART/RRT), junto ao CREA/CAU Regional, dos autores de todos os projetos executivos.

DETALHAMENTO EM PROJETO EXECUTIVO

O serviço a ser contratado é o projeto em nível executivo que deverá ser constituído dos desenhos executivos de todas as disciplinas de projeto e respectivos memoriais descritivos, caderno de especificações e cronograma de execução.

A empresa contratada ficará responsável pela compatibilização de todas as disciplinas que compõem o projeto executivo.

Todos os projetos executivos deverão ser aprovados pela fiscalização antes de sua execução.

1. Desenvolvimento de projeto executivo de escada de marinheiro

a) Normas Aplicáveis:

NBR 06120:2000 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;

NBR 06123:2013 - Forças devidas ao vento em edificações;

NBR 08681:2003 - Ações e segurança nas estruturas - Procedimento;

NBR 08800:2008 - Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios, e;

NBR 14762:2010 - Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio.

b) Descrição:

Baseado nas normas vigentes, a Contratada deverá calcular e dimensionar a estrutura da escada.

Os Projetos executivos assim como cálculo estrutural dos mesmos deverão ser remetidos à apreciação da fiscalização e somente após a sua aprovação sem restrições e a visita à fábrica, onde serão comprovadas as exigências de qualidade para fabricação, é que a Contratada poderá dar início aos serviços de execução

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

do referido projeto. Serão pagos aqueles projetos que estiverem plenamente completos e aprovados pela Fiscalização. É vetado o pagamento parcial ou adiantado de qualquer projeto.

A Contratada deverá apresentar os projetos detalhados das peças, ligações e montagem elaborados em papel sulfite para análise e arquivo eletrônico em AUTOCAD, para os desenhos (deverá ser disponibilizado o arquivo com a configuração das "penas" e informado a escala de "plotagem") bem como o memorial descritivo de cálculo e providenciar, às suas expensas, o pagamento das Anotações de Responsabilidade Técnica (ART), junto ao CREA Regional, como responsável técnica pelo projeto.

Os projetos deverão estar inteiramente de acordo com o que prescreve nas: NBR 6120/00 – Cargas para Cálculo de Estrutura de Edificações, a NBR 8800/08 – Projeto e Execução de Estrutura de Aço de Edifícios, a NBR 6123/13 – Forças devidas ao Vento em Edificações, a NBR 14762/10 – Dimensionamento de Estruturas de Aço Constituídas por Perfis Formados a Frio e a NBR 8681/03 – Ações e segurança na estrutura.

A Contratada deverá contatar a fiscalização da obra, para dirimir dúvidas e obter as informações necessárias para a elaboração dos projetos. A documentação e projetos exigidos para execução da obra são:

a) desenhos de peças detalhadas, planilha discriminada do peso das peças, planilha quantitativa de materiais;

b) desenhos de montagem, cotas de amarração, níveis, cortes e detalhes de fixação com discriminação dos materiais a serem adotados;

c) locação de insertos, furos, aberturas projetadas e saliências para compatibilização com os demais projetos;

d) memórias de cálculo;

e) relatórios de ensaios de qualidade da solda e pintura;

f) anotação de responsabilidade técnica de projeto, fabricação e montagem;

É importante ressaltar que:

a) a documentação deverá atender aos padrões gráficos vigentes;

b) deverão ser observadas as disposições da NSCA 85-1 e as normas da ABNT; e

c) os projetos, depois de aprovados, passarão a pertencer ao Contratante.

A elaboração dos projetos executivos deverá estar fundamentada na busca de uma solução ótima, visando o baixo custo final de execução da obra, sem que se comprometa qualquer um dos aspectos de funcionalidade, qualidade e segurança.

Todos os detalhes executivos que interfiram com outros sistemas deverão estar perfeitamente harmonizados.

OBS. Pranchas - desenhos, cortes e detalhes completos, elaborados no computador, em programas de CAD. Deverão ser plotados em papel sulfite, com qualidade mínima de esboço, e monocromáticos, Serão entregues junto com os seus respectivos arquivos em formato DWG ou DXF. As pranchas deverão conter a definição total de materiais e equipamentos.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

2. Desenvolvimento de projeto executivo de sistema de abertura de alçapão

Desenvolvimento de projeto para abertura do alçapão de forma segura.

Deverá ser reformulação da abertura do alçapão de içamento dos modelos.

oProjeto de um novo sistema de abertura e fechamento do alçapão e avaliação de soluções alternativas já aventadas pelos técnicos do TA-02.
oPrever sistema de proteção por corrimões removíveis.
oAtualmente, há exposição do técnico a risco de queda (em torno de 5 metros) na operação de abertura e fechamento do alçapão e no transporte de modelos entre os pisos superior e inferior da câmara de ensaios.

3. Desenvolvimento de projeto executivo para recuperação de reservatório enterrado

A contratada deverá avaliar o estado e condições estruturais do reservatório. O projeto deverá detalhar o método de recuperação, descrevendo materiais e metodologias empregadas.

4. Desenvolvimento de projeto executivo para instalação de andaime para limpeza da tela

A contratada deverá desenvolver um projeto executivo com um sistema de limpeza de tela interna do túnel

- oA tela interna ao túnel possui 12 m x 12m. Tal tela encontra-se suja pelo tempo de uso. Esta condição piora a qualidade dos ensaios, piorando a turbulência e a equalização das velocidades nas seções transversais, consequentemente, nos resultados dos ensaios.
- oA limpeza desta tela é dificultosa pela ausência de equipamentos de segurança que suportem o executor da atividade.
- oÉ necessário o projeto e aquisição de um sistema, tipo andaime, por exemplo, que viabilize as futuras limpezas.
- oEntretanto, o sistema de andaime deverá conter sistemas de travamentos, permitindo montagens e desmontagens seguras. Ressalta-se que a superfície de apoio do andaime (piso interno do túnel) não é plana, impossibilitando a instalação de andaimes ordinários.

5. Desenvolvimento de projeto executivo de itens diversos

A contratada deverá detalhar, quantificar e especificar os itens de:

•Impermeabilização do túnel aerodinâmico. Especificar o material adequado e a metodologia de execução.
•Pintura interna, externas de edificações.
•Pintura em superfícies metálicas (esquadrias, portões, escadas de marinheiro).
•Manutenção dos portões.
•Cobertura da cabine elétrica do TA2.

ABRIGO PROVISÓRIO METÁLICO TIPO CONTAINER, COM UM MÓDULO, PARA DEPÓSITO E BANHEIRO QUÍMICO

Deverá ser fornecido e instalado contêineres para depósito dos materiais de construção e abrigo provisório com a finalidade de ser: depósito.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

As instalações do canteiro deverão ser construídas ou alugadas de forma a se obterem ambientes absolutamente necessários para atender aos serviços previstos neste projeto.

A CONTRATADA instalará o canteiro de obras, no terreno, conforme localização determinada pela Fiscalização, devendo observar os preceitos de higiene, salubridade, segurança, funcionalidade e dimensões conforme NR18 (Norma Regulamentadora disponível no site do Ministério do trabalho), as exigências dos órgãos públicos, bem como atenderá as normas cabíveis no tocante ao sindicato da categoria, Normas de Segurança do Trabalho e do Ministério do Trabalho, especialmente no que diz respeito à Medicina e Segurança do Trabalho. A distribuição dessas instalações não deverá interferir na movimentação de veículos dos transportes de materiais de forma que venha a prejudicar o trânsito de veículos ou o tráfego de pedestres na área de implantação.

A CONTRATADA será responsável, até o final das obras, pela adequada manutenção, operação, limpeza, vigilância e boa apresentação do Canteiro de Obras e de todas as suas instalações. Nisso, inclusos equipamentos para proteção e combate a incêndio, os especiais cuidados higiênicos para compartimentos sanitários do pessoal e conservação dos pátios internos, acessos e caminhos de serviços. Deverão ser previstas todas as sinalizações de alerta e orientação necessárias, bem como o controle de pessoas à obra.

Os funcionários da contratada poderão utilizar as instalações sanitárias da área 2 (Figura 1) da edificação em tela.

MEDIÇÃO E ITENS REMUNERADOS:

Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês).

O item remunera a alocação, translado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para depósito, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO - COLOCAÇÃO E RETIRADA DE ABRIGO PROVISÓRIO

O serviço consiste na utilização de caminhão c/ guincho 6t (munck), para transporte de contâiner, colocação e retirada do Canteiro de Obras.

Este item deverá compreender todas as despesas decorrentes de eventual pagamento de taxas, do fornecimento dos materiais, ferramentas, equipamentos e da mão de obra necessários à completa execução do transporte dos containers com a utilização de caminhão guincho para o Canteiro de Obras e posterior remoção no final da obra.

REMOÇÃO DE ENTULHO SEPARADO DE OBRA COM CAÇAMBA METÁLICA -

A remoção do entulho será feita por caçambas metálicas.

Será medido por volume de entulho retirado e não misturado, aferido na caçamba (m³).

O item remunera o fornecimento dos serviços de carregamento manual dos entulhos até a caçamba, remoção e transporte da caçamba até unidade de destinação final indicada pelo Município onde ocorrer a geração e retirada do entulho, ou área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, acondicionados em caçambas distintas, sem mistura de material.

A Contratada deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas.

A Contratada deverá fornecer caçamba metálica de qualquer tamanho, na obra, remoção da mesma quando cheia, e a reposição por outra caçamba vazia, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Deverá ser fornecida mão de obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada a caçamba.

A Contratada deverá se atentar à proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais na caçamba.

A mão de obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.

Na retirada do entulho, a empresa executora dos serviços de coleta e transporte, deverá apresentar o "Controle de Transporte de Resíduos" (CTR) devidamente preenchido, contendo informações sobre o gerador, origem, quantidade e descrição dos resíduos e seu destino, unidade de disposição final, bem como o comprovante declarando a sua correta destinação.

Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e Nota Técnica da NBR 10004/2004.

PLACA DE OBRA

A placa de Obra destina-se a dar conhecimento público do empreendimento, dos responsáveis pela execução e contratação e do valor, data de início e prazo de execução da obra/serviço de engenharia.

A placa deverá apresentar as seguintes características:

- ❍Dimensões: 150cm X 240cm;
- ❍Diagramação conforme explicitado a seguir;
- ❍Estrutura de madeira e superfície de chapa metálica;
- ❍Pintura sem borrões, erros ou retoques;
- ❍Posicionamento seguro:
- ❍Caracteres em alfabeto padronizado.

Os caracteres deverão ser do tipo ARIAL ou TIMES NEW ROMAN, sempre em letra maiúscula.

Os materiais deverão ter as seguintes características:

- ❍Chapas de ferro – nº 24, galvanizadas;
- ❍Tachas de ferro – nº 16, galvanizadas;
- ❍Película adesiva, com impressão da Diagramação da placa, ou pintura com tinta esmalte em acabamento brilhante.

As chapas de ferro deverão ser emendadas apenas no sentido vertical, não se admitindo emendas horizontais, com superposição mínima de 12 mm. Sob cada emenda é obrigatória a colocação de travessa estrutural de madeira.

A emenda das chapas e sua fixação periférica serão feitas com tachas de ferro, com espaçamento máximo de 5cm entre si.

A estrutura de madeira constituir-se-á de peças de madeira de lei, de seção de 5 X 7cm, com topos pintados de preto em tinta esmalte.

A placa deverá ser instalada em local a ser determinado pela Fiscalização, cabendo à Contratada fazer sua estrutura de sustentação, se necessário.

Quaisquer dúvidas que venham a surgir quanto a confecção e modelo da placa a ser seguido, estes deverão ser discutidos previamente à sua execução junto a COMFIS (Comissão de Fiscalização de Obras) ou Chefe da ADA-I (Subdivisão de Infraestrutura do IAE).

A superfície da placa deverá conter os seguintes dizeres, dispostas de acordo com o Modelo apresentado, a saber:

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Contratante: Autoridade contratante dos serviços;
Contratada: Empresa contratada responsável pela execução dos serviços
CNPJ: Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica da Empresa Contratada;
Responsável Técnico pela obra: Profissional (Engenheiro e/ou Arquiteto) da empresa contratada responsável tecnicamente pela execução da obra/serviço de engenharia;
CREA/CAU: Registro em entidade competente do profissional responsável técnico da empresa responsável pela execução da obra/serviço de engenharia;
Nº do Contrato: Número do contrato firmado entre contratante e contratada;
Valor da obra: Valor final da obra/serviço de engenharia estabelecido em Contrato;
Início: Data de início de execução da obra/serviço de engenharia;
Prazo de execução: Prazo de execução da obra/serviço de engenharia, em dias corridos.

As cores placa serão as seguintes:

- Fundo RGB: 255/255/255 – White;
- Fundo RGB: 135/206/250 – LightSkyBlue;
- Fundo RGB: 0/0/128 – Navy

Diagramação da placa poderá ser feita através de impressão de película adesiva ou pintura;

Em tempo de início da obra, a contratada deverá obter junto a contratante, o arquivo digital com o modelo da placa da obra, para assim, formatá-la e estar nos moldes necessários para impressão ou pintura.

As placas serão afixadas no primeiro dia da execução das obras, instalações ou serviços, e somente poderão ser retiradas quando concluídas.

IMPERMEABILIZAÇÕES

Impermeabilização das telhas metálicas da torre de resfriamento

LIMPEZA DAS TELHAS METÁLICAS. (M²)

Após a avaliação e correção do estado da superfície que receberá a impermeabilização, é imprescindível a realização da limpeza para obter uma superfície livre de oleosidade, lodo, mofo e fungos, garantindo assim a melhor fixação da impermeabilização.

LIMPEZA:

- Aplique, hipoclorito 10% sódio e deixe agir de 20 a 30 minutos para matar os microorganismos e retirar a oleosidade.
- Refaça a aplicação quantas vezes forem necessárias, até que a superfície esteja limpa.
- Após, realize a limpeza com água e sabão em duas lavagens para remover os resíduos de hipoclorito.

Siga esse passo com muito rigor, uma limpeza deficiente pode trazer sérios danos ao sistema impermeabilizante!

SECAGEM DA SUPERFÍCIE:

Uma superfície seca é necessária para a aplicação da manta líquida. A superfície úmida afetará diretamente na fixação do produto e pode promover a ocorrência de bolhas e fissuras na impermeabilização.

Tempo de secagem:

- ✓Telha cerâmica ou fibrocimento: 2 a 3 dias.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

✓Superfície: 2 a 3 horas.

Os tempos acima podem alterar de acordo com a umidade relativa do ar, condições climáticas, e quantidade de água dentro da superfície.

Muitas vezes a superfície pode aparentar estar completamente seca, no entanto pode estar com umidade elevada. Para uma maior eficiência na análise, recomenda-se utilizar um medidor de umidade. Em lajes ou superfícies que apresentam problema frequente de umidade, é recomendável realizar pequenos furos para avaliar a situação do interior da estrutura.

LIXAMENTO EM FOLHA PARA FERRO, NÚMERO 150 (M²)

Considerar área efetiva de lixamento, considerando-se a área em arco e ondulações.

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o lixamento manual de peças metálicas para o preparo da superfície a ser pintada. Foram consideradas as trocas de lixa ao se perceber que foram desgastadas na operação.

Aplicação de movimentos circulares para remoção de ferrugem, limpeza e produzirem uma rugosidade ideal para a aderência de tintas.

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). 1 DEMÃO. (M²)

Utilizar a área, por demão, da peça a ser pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito na composição. Caso se tenha mais de uma demão, a área da superfície deverá ser multiplicada pelo número de demãos.

Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material. Para o cálculo do consumo de tinta, foi considerada a espessura da camada de tinta seca de 40 micrometros e a porcentagem de sólidos das tintas igual a 52,77%.

EXECUÇÃO:

✓Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;

✓Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;

✓APLICAÇÃO DE UMA DEMÃO DE TINTA NA SUPERFÍCIE METÁLICA COM PINCEL OU ROLO.

REFORÇO COM MANTA GEOTÊXTIL, TIPO BIDIM VP 50, OU EQUIVALENTE. INCLUSIVE CAMADA DE MANTA LÍQUIDA ACRÍLICA PARA SUA FIXAÇÃO. ESTA DEMÃO DE MANTA PARA FIXAÇÃO DO REFORÇO GEOTÊXTIL NÃO DEVERÁ SER CONSIDERADA NA CONTAGEM DAS 2 DEMÃOES DO ITEM DE PINUTRA IMPERMEABILIZANTE.

Manta BIDIM VP50, ou equivalente, 100% poliéster, com as seguintes características ou superiores.

CARACTERÍSTICAS	NORMA	RESULTADO
Gramatura	NBR 12984	50 g/cm²
Resistência à ruptura (L/T)	NBR 13321 / ASTM 412	214 N
Resistência ao alongamento (L/T)	NBR 13321 / ASTM 412	52%

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

O BIDIM VP50, ou equivalente, possui a função de reforço estrutural, aumentando a resistência mecânica do sistema impermeabilizante. A correta aplicação é crucial para o funcionamento da impermeabilização.

Deverá ser aplicado em:

✓Juntas entre as telhas;

✓Encontros entre telhas e rufos

✓Encontros telhas e chapas de fechamento

✓Encontros telhas e fechamento lateral;

✓Parafusos;

✓Áreas de telhado degradadas.

EXECUÇÃO:

✓Ao desenrolar o BIDIM, evite esticar muito para que não haja deformação.

✓Aplique uma camada de manta líquida acríica diretamente na superfície.

✓Posicione o BIDIM sobre a borracha aplicada, sem aperta-lo contra a superfície.

✓Com um pincel ou rolo, aplique mais manta líquida acrílica sobre o BIDIM, mantendo-o esticado, sem rugas e bolhas de ar.

Fique atento pois ao aplicar essa segunda camada de borracha, a camada inferior ainda deve estar molhada, para que ocorra a correta ancoragem do bidim. A borracha deve estar em sua forma pastosa durante toda a duração das etapas acima, sem aguardar secagem entre essas etapas. Para isso, realize a aplicação do BIDIM em intervalos curtos, de no máximo 50 cm.

A sobreposição de BIDIM, deverá ser de no mínimo 5cm.

Após aplicação a borracha, aguarde a secagem de, em média, 40 min para aplicar as demais demãos.

O uso da manta líquida acrílica neste item deve seguir as orientações do item correspondente a seguir.

IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA LÍQUIDA ACRÍLICA INDICADA PARA SUPERFÍCIES METÁLICAS, TIPO QUARTZOLITE SUPER MANTA LÍQUIDA, OU EQUIVALENTE. (2 DEMÃOS A 3 DEMÃOS, CONFORME FABRICANTE). (M^2)

Impermeabilizante elastomérico aplicável em superfícies metálicas, formulado à base de resina acrílica, aplicado a frio, com elevada durabilidade.

Quando curado, deverá formar uma membrana elástica, impermeável, com alta resistência a intempéries.

A manta líquida dever ter espessura mínima do filme seco de 1000 µm, na região sem reforço de BIDIM.

As orientações do fabricante devem ser seguidas rigorosamente. Atentar à temperatura do Substrato recomendada para aplicação, conforme fabricante.

ANDAIME – INCLUSIVE FORNECIMENTO , MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME FACHADEIRO. LARGURA DE 1,20 M X ALTURA DE 2,0 M POR PAINEL, INCLUINDO DIAGONAIS EM X, BARRAS DE LIGAÇÃO, SAPATAS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS A MONTAGEM. (M^2 X MÊS)

Aluguel de andaime tubular tipo torre com rodinhas na base, para execução de reparo das trincas e preenchimento com graute das partes altas.

O andaime deverá atender rigorosamente à NBR 6494 – Segurança dos andaimes.

Execução:

•Instalar as bases com sapatas ajustáveis para o nivelamento, tanto em pisos regulados como nos ajustados;

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

•Após posicionar as bases, instalar os quadros fixos verticalmente sobre as sapatas;

•Instalar outro conjunto de quadros fixos em posição perpendicular e imediatamente acima dos quadros anteriormente instalados, de maneira a travar o sistema;

•As pranchas metálicas que compõem o piso deverão ser encaixadas na horizontal sobre o módulo montado;

•A fixação das pranchas metálicas é feita através de grampos metálicos que conferem estabilidade ao elemento;

•Realizar as etapas anteriores até que a altura desejada seja alcançada;

MEDIÇÃO E ITENS REMUNERADOS:

O serviço será pago por mês. Já está incluído todo esforço, materiais e equipamentos necessários para montagens e desmontagens.

O tempo será contado durante o período de utilização do andaime, bem como tempo de montagem e desmontagem.

Os custos unitários remuneram o fornecimento de todas as peças e acessórios, tirantes, encunhamentos, contraventamentos, ancoragens, estaiamentos e bases necessárias. Inclui ainda toda a mão-de-obra e equipamentos necessários para o transporte interno, o manuseio, a montagem e a desmontagem de andaimes.

MEDIÇÃO DE ESPESSURA POR ULTRASSOM SOBRE CAMADA DE TINTA

A Contratada deverá realizar ensaios de verificação da espessura da camada de tinta aplicada. Este ensaio deverá utilizar de método não destrutivo, obedecendo as normas ABNT NBR 10.443 e as ASTM D-1186.

A contatada deverá apresentar laudo da última aferição e calibração do aparelho a ser utilizado. A calibração não poderá ter prazo maior que 6 meses.

As medições deverão ser feitas na presenta da fiscalização da Contratante. Os pontos de medição serão definidos pela contratante. A contratante escolherá pontos de medição, com área de 200 mm x 200 mm. A medição em cada ponto deverá ser feita segundo o item 5 da NBR 10.443.

A contratada deverá emitir um relatório de inspeção contendo todos os pontos do item 6 da Norma NBR 10.443.

Relatório de inspeção (NBR 10.443)

Deve ser elaborado um relatório de inspeção com no mínimo as seguintes informações:

a) referência a esta Norma (ABNT NBR 10443);

b) todos os detalhes necessários para identificar a tinta ou sistema de pintura;

c) todos os detalhes necessários para identificar o substrato;

d) todos os detalhes necessários para identificar a preparação superficial do substrato;

e) instrumento de medição usado (incluindo número de série);

f) método usado para ajustar o instrumento;

g) fator de redução de espessura usado;

h) número de medições repetidas;

i) resultados da medição;

j) se a identificação das áreas de inspeção e os critérios de aceitação para cada área de inspeção foram ou não atendidos;

k) temperatura ambiente e umidade relativa do ar durante as medições (ver Nota);

l) temperatura da superfície durante as medições;

m) qualquer informação complementar necessária, por exemplo, uma espessura mínima e/ou máxima da película, desvio-padrão;

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

n) data das medições e número de identificação do relatório;
o) nome(s) e assinatura(s) do(s) inspetor(es) que realizou(aram) as medições de espessura.

NOTA: A temperatura aproximada é uma informação importante para verificar as circunstâncias durante a medição. Temperaturas externas podem afetar o desempenho do instrumento. Ver as informações técnicas fornecidas pelo fabricante do instrumento.

INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA.

Deverão ser instaladas linhas de vida e dispositivos de ancoragem conforme previsto na NR 35 e seus anexos.

Os pontos de ancoragem deverão ser definidos conforme normas pertinentes, sob responsabilidade do engenheiro responsável pela execução dos serviços (contratada).

A contratada deverá apresentar um plano de instalação de linha de vida e dispositivos de ancoragem, apresentá-lo à contratante para aprovação.

MANTA SOBRE O TÚNEL AERODINÂMICO

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM.

ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS
-Impermeabilizador: profissional responsável pela aplicação da impermeabilização;
- Ajudante especializado: auxiliar do impermeabilizador;
- Manta asfáltica espessura de 4mm: impermeabilizante a base de asfalto modificado, classificada como tipo III, classe B e tem acabamento PP;
- Primer: produto utilizado para preparar a superfície antes da aplicação da manta asfáltica;
- Gás liquefeito de petróleo (GLP): combustível utilizado para alimentar o maçarico, ferramenta utilizada no processo de aplicação do sistema de impermeabilização.

EXECUÇÃO
- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Realizar a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem;
- Abrir totalmente o primeiro rolo de manta asfáltica, deixando-a alinhada e, em seguida, enrola-la novamente;
- Com um maçarico de boca larga abastecido por GLP, desenrolar aos poucos a manta, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência;
- Apertar bem a manta contra a superfície em que está sendo aplicada, para evitar bolhas ou enrugamentos;
- Repetir a operação, fazendo uma sobreposição de 10 cm entre as mantas;
- Avançar ao menos 10 cm na junção com as superfícies verticais;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

RECUPERAÇÃO E IMPERMEABILIZAÇÃO DO RESERVATÓRIO ENTERRADO

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV).

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

EXECUÇÃO:
- A superfície que receberá o sistema de impermeabilização deve estar limpa, seca e isenta de párticulas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;
- Adicionar aos poucos o componente A (líquido) ao B (pó), fornecidos já pré-dosados, e homogeneizar, preferencialmente, com misturador de baixa rotação (400 a 500 rpm) durante 3 minutos, ou manualmente por 5 minutos;
- Umedecer a superfície com água antes da aplicação da primeira demão;
- Aplicar a argamassa polimérica com vassoura de pelos macios, trincha, ou brocha;
- Aguardar o tempo recomendado pelo fabricante ou de acordo com as condições do ambiente, até a primeira demão ter endurecido ou secado ao toque e colocar o véu de poliéster, com sobreposição de 10 cm nas emendas;
- Em seguida, aplicar a segunda demão no sentido cruzado à demão anterior;
- Após a aplicação em toda área e o tratamento dos ralos e dos pontos emergentes, aguardar o tempo de cura definido pelo fabricante e realizar o teste de estanqueidade, conforme a norma vigente.

ESCADA DE MARINHEIRO

Substituição de escada de marinheiro existente por escada de marinheiro de ferro galvanizado, com guarda corpo, adequado ao local, atendendo todas as normas vigentes. Instalada com chumbador mecânico.

A escada deverá ser adequadamente pintada, conforme descrição e quantitativos do item de pintura deste projeto básico.

ALÇAPÃO DE IÇAMENTO DE MODELO

Deverá ser reformulação da abertura do alçapão de içamento dos modelos.
oProjeto de um novo sistema de abertura e fechamento do alçapão e avaliação de soluções alternativas já aventadas pelos técnicos do TA-02.
oPrever sistema de proteção por corrimões removíveis.
oAtualmente, há exposição do técnico a risco de queda (em torno de 5 metros) na operação de abertura e fechamento do alçapão e no transporte de modelos entre os pisos superior e inferior da câmara de ensaios.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA



(a) Vista 01



(b) Vista 02



(c) Vista 03



(d) Vista 04

PINTURA EM EDIFICAÇÕES

LIMPEZA DE SUPERFÍCIE (PISO OU PAREDE) COM JATO DE ALTA PRESSÃO. (M2)

Utilizar Lavadora de alta pressão (lava-jato) para água fria, pressão de operação entre 1400 e 1900 lib/pol², vazão máxima entre 400 e 700 l/h.

Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos produtos de limpeza utilizados. Considerou dilução de 1:40 (detergente:água);

Jatear a água na superfície, empurrando as sujeiras para o ponto de escoamento. Retirar o excesso de água do piso (quando for o caso) com rodo.

APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS, COM PRESENÇA DE VÃOS, UMA DEMÃO. QUALQUER ALTURA, INCLUSIVE USO DE BALANCIM DE TRAÇÃO MANUAL. (M²)

Antes da pintura, as paredes deverão ser limpas.
Nos locais em que apresentam mofos, deverá ser aplicado água sanitária da seguinte forma:

- misture água e água sanitária em partes iguais;
- lave bem a área;
- espere 6 horas e;
- enxágue com bastante água;
- espere secar bem para pintar.

A superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante. Aplicar em camadas

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.
Massa acrílica – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348
Lixa em folha para parede ou madeira, número 120.
Acesso a fachada: balancim com tração manual, de dimensões variáveis de acordo com a necessidade.
Não inclui preparação da superfície com selador. Foi considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície.

APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS, DUAS DEMÃOS. QUALQUER ALTURA, INCLUSIVE USO DE BALANCIM DE TRAÇÃO MANUAL. (M²)

Antes da pintura, as paredes deverão ser limpas.
Nos locais em que apresentam mofos, deverá ser aplicado água sanitária da seguinte forma:

- misture água e água sanitária em partes iguais;
- lave bem a área;
- espere 6 horas e;
- enxágue com bastante água;
- espere secar bem para pintar.

Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica LINHA PREMIUM (Referência: Suvinil ou equivalente), no mínimo, duas demãos. Cor branco fosco.
As superfícies deverão ser devidamente preparadas antes de receberem qualquer tipo de pintura. Todas as superfícies a serem pintadas deverão ser lixadas, escovadas, raspadas, jateadas e lavadas, com o uso de solvente, quando necessário, conforme o caso; até que fiquem completamente limpas e secas, sem qualquer vestígio de gordura, graxa, poeira, ferrugem, tinta velha, partículas soltas e asperezas, que possam comprometer o resultado final da pintura.
Deverá ser respeitado o tempo de cura estipulado pelo fabricante das argamassas, para que as pinturas não fiquem com manchas de calcinação.
A diluição do produto deve respeitar a indicação do fabricante.
as superfícies que apresentarem manchas causadas por fungos e bactérias (mofo) deverão ser lavadas com bastante água corrente e uma solução de água e germicida (água sanitária).
As peças fixas, que não serão pintadas (louças, molduras, pisos etc.) deverão ser forradas com papéis, lona, compensado, fita adesiva etc., de modo a ficarem protegidas de respingos e borrões de tinta.
Todos os produtos usados em cada pintura (massas, primers, tintas, vernizes, solventes etc.) deverão ser do mesmo fabricante, e aplicados conforme suas instruções quanto ao preparo das superfícies e das tintas, à diluição e à quantidade de demãos.

A Contratada deverá pintar com amostras para que seja aprovada a cor pela fiscalização.

Para o consumo de tinta, considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos.

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

A etapa "Pintura" só deve ser iniciada uma vez que os revestimentos de paredes/tetos e forros já tenham sido aceitos pela fiscalização.
Após 48 horas da aplicação da última demão da pintura, se a parede já estiver completamente seca e limpa, serão verificados:
- Homogeneidade, manchas não serão aceitas;
- Cor, deve ser aprovada pela fiscalização;
- Eventuais reparos e sua homogeneidade após reparos;
- Limpeza dos pilares, esquadrias, chão e teto (não devem estar sujos de massa, tinta ou outros).

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

A medição ocorrerá por metro quadrado pintado e aceito pela fiscalização.

PINTURA SUPERFÍCIES METÁLICAS

LIXAMENTO EM FOLHA PARA FERRO, NÚMERO 150 (M²)

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado o lixamento manual de peças metálicas para o preparo da superfície a ser pintada. Foram consideradas as trocas de lixa ao se perceber que foram desgastadas na operação.

Aplicação de movimento circulares para remoção de ferrugem, limpeza e produzirem uma rugosidade ideal para a aderência de tintas.

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). 1 DEMÃO. (M²)

Utilizar a área, por demão, da peça a ser pintada, com as características da tinta e pintura, conforme descrito na composição. Caso se tenha mais de uma demão, a área da superfície deverá ser multiplicada pelo número de demãos.

Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material. Para o cálculo do consumo de tinta, foi considerada a espessura da camada de tinta seca de 40 micrometros e a porcentagem de sólidos das tintas igual a 52,77%.

EXECUÇÃO:
•Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
•Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
•APLICAÇÃO DE UMA DEMÃO DE TINTA NA SUPERFÍCIE METÁLICA COM PINCEL OU ROLO.

PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS

Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material;

- Para o cálculo do consumo de tinta, foi considerada a espessura da camada de tinta seca de 40 micrometros e a porcentagem de sólidos das tintas igual a 40,45%;

7. EXECUÇÃO
- Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante;
- Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

MANUTENÇÃO DE PORTÕES

•Prédio do TTP: Reassentamento do portão. O portão deverá ser removido e reassentado adequadamente.
•Casa de máquinas: O portão existente deverá ser substituído por novo portão em chapa de aço.

Todas as portas deverão ter seus sistemas de fechaduras funcionando perfeitamente. Inclusive as portas de passagem de pedestres internas as portas de correr.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Os portões deverão ser adequadamente pintados (o novo e o aproveitado), conforme descrição e quantitativos do item de pintura deste projeto básico.

As ferragens, chumbamentos e acessórios deverão ser compatíveis com as dimensões e estruturas robustas dos portões.

MANUTENÇÃO DA COBERTURA DA CABINE PRIMÁRIA DO TA2

Retirada de telhas de fibrocimento e cumeeiras, qualquer perfil. Incluindo apropriada remoção, descarte e limpeza. (m^2)

Equipamentos e mão-de-obra necessária para remoção de telha de fibrocimento, perfil trapezoidal ou ondulado. Inclusive remoção e descarte em local apropriado.

Todo o entulho, lixo e restos de materiais gerados deverão ser removidos, propiciando ao local das obras um aspecto acabado. Tais materiais deverão ser lançados em local apropriado, fora da área sob jurisdição do DCTA, ficando a sua execução sob a responsabilidade da Contratada.

Antes de iniciar a remoção, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural; - Checar se os EPC necessários estão instalados; Usar os EPI exigidos para a atividade; - Retirar os parafusos que prendem as telhas, com chave de fenda; - Retirar cada telha manualmente; - Baixá-las até o térreo com o eventual uso de cordas.

Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento

- Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto; - Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças; - Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio; - Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MÁXIMA DE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO.

- Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura;

- Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

- Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas;

- A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

- Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas (1/4 ou 11/4 de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);

- Perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

- Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;

- Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas.

SUBSTITUIÇÃO DE PLACAS DE FORRO DE FIBRA MINERAL.

Deverão ser substituídas as placas de forro danificadas no prédio do TTP e prédio principal, por forro de mesma dimensão, estrutura, tipo e qualidade.

Caso o quantitativo de forro em projeto seja além do necessário, as placas restantes deverão ser fornecidas à Administração para futuras trocas necessárias.

SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS

ADMINISTRAÇÃO LOCAL

O CONSTRUTOR deverá manter na obra, durante todo período de atividades, um engenheiro civil ou arquiteto responsável pelo acompanhamento dos serviços, com ART/RRT. O profissional deverá comparecer diariamente à obra para verificação e orientação dos funcionários.

A Administração Local, conforme definido pelo DNIT no Sistema de Custos Rodoviários 2 - SICRO 2: "Compreende o conjunto de atividades realizadas no local do empreendimento pelo Executor, necessárias à condução dos serviços e à administração do contrato. É exercida por pessoal técnico e administrativo, em caráter de exclusividade. Seu custo é representado pelo somatório dos salários e encargos dos componentes da respectiva equipe, que inclui pessoal de serviços gerais e de apoio. Segundo a metodologia adotada, estão incluídos também na administração local, os mestres e encarregados gerais, visto que os níveis inferiores da hierarquia estão incluídos diretamente nas Composições de Atividades e Serviços. Este custo depende da estrutura organizacional que o Executor vier a montar para a condução de cada serviço e de sua respectiva lotação de pessoal. Não existe modelo rígido para esta estrutura. As peculiaridades inerentes a cada serviço determinarão a estrutura organizacional necessária para bem administrá-la."

Sabe-se que a estrutura da administração local varia de acordo com as características de cada serviço. Há, entretanto algumas atividades básicas que são inerentes à execução da administração de qualquer projeto:

a) trânsito: transporte no trajeto entre o escritório central e o local dos serviços, do engenheiro, de documentos em geral, de pequeno suprimento de materiais, etc;

b) direção técnica dos serviços: definição, junto aos operários, do ritmo de andamento dos serviços e da forma de execução;

c) atendimento a clientes: elaboração de relatórios para esclarecimento aos clientes sobre o andamento e a qualidade dos serviços e atendimento nas visitas para medição dos serviços executados;

d) fiscalização da qualidade dos materiais e serviços: conferência da qualidade dos materiais que foram recebidos no canteiro e supervisão das condições de estocagem e de distribuição ao local de aplicação dos materiais;

e) controle do consumo da mão de obra: fiscalização da quantidade de horas gastas com cada serviço, observando a produtividade e o andamento geral dos serviços;

f) pedido antecipado de insumos: solicitação de material para o canteiro, tomando como base o planejamento existente e o andamento real dos serviços;

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

g) programação e fiscalização dos serviços: distribuição de tarefas e fiscalização da qualidade de execução dos serviços;

h) apontamento das horas trabalhadas: conferência e contabilização das horas trabalhadas pelos operários, para efeito de pagamento de salários;

i) recebimento e controle de estoque de materiais: recebimento de materiais entregues, conferência da quantidade e da descrição de cada material, analisando a nota fiscal e o pedido interno, documentação da entrada e da saída de materiais no canteiro e controle do estoque de materiais;

j) equipe de limpeza contínua: efetuar a limpeza permanente da construção e do canteiro;

k) equipe de carga e descarga: descarregar os materiais entregues no canteiro e carregar aqueles que irão ser transportados para fora do canteiro.

O item administração local contemplará, dentre outros, as despesas para atender as necessidades dos serviços com pessoal técnico, administrativo e de apoio, compreendendo, caso a caso, e conforme o orçamento: o supervisor, o engenheiro responsável pelos serviços, engenheiros setoriais, o mestre de obra, encarregados, técnico de produção, apontador, almoxarife, motorista, porteiro, equipe de escritório, vigias e serventes de canteiro, mecânicos de manutenção, a equipe de topografia, a equipe de medicina e segurança do trabalho, etc, as ferramentas manuais, a alimentação, o alojamento e o transporte de todos os funcionários e o controle tecnológico de qualidade dos materiais e dos serviços.
Todos os itens de escritório, tais como computadores, impressoras, aparelhos de fax, copiadoras, telefones, etc., bem como os materiais necessários ao controle tecnológico e ensaios, ferramentas e equipamentos não contemplados na composição de custos unitários farão parte da administração local.

O pagamento do item administração local deverá ser feito na proporção em que os serviços forem executados, de tal forma que somente quando os serviços estiverem concluídas ocorrerá o pagamento de 100% do referido item.

A previsão do pagamento pelo item administração local sem que esteja atrelado à medição dos serviços civis medidas a cada mês traz um desincentivo para que a Contratada realize o serviço dentro do prazo inicialmente previsto. Além do mais, o pagamento deste item sem a contraprestação dos serviços poderia caracterizar pagamento antecipado, o que infringiria o Art. 62 da Lei nº 4.320/1964:

"Art. 62. O pagamento da despesa só será efetuado quando ordenado após sua regular liquidação."

Não caberá acréscimo de valor ao item administração local, ainda que a Fiscalização concorde com eventuais aditivos de prazo solicitados pela Contratada, nos casos previstos na Lei nº 8.666/93, Art. 57, § 1º, incisos I a VI, *in verbis*:

"(...)

I - alteração do projeto ou especificações, pela Administração;

II - superveniência de fato excepcional ou imprevisível, estranho à vontade das partes, que altere fundamentalmente as condições de execução do contrato;

III - interrupção da execução do contrato ou diminuição do ritmo de trabalho por ordem e no interesse da Administração;

IV - aumento das quantidades inicialmente previstas no contrato, nos limites permitidos por esta Lei;

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

V - impedimento de execução do contrato por fato ou ato de terceiro reconhecido pela Administração em documento contemporâneo à sua ocorrência;

VI - omissão ou atraso de providências a cargo da Administração, inclusive quanto aos pagamentos previstos de que resulte, diretamente, impedimento ou retardamento na execução do contrato, sem prejuízo das sanções legais aplicáveis aos responsáveis.

(...)"

Somente caberá acréscimo de valor ao item administração local quando houver aditivo de valor contratual, decorrente dos casos previstos na Lei nº 8.666/93, Art. 65, inciso I, alíneas "a" e "b" e inciso II, alínea "d":

"(...)

a) quando houver modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica aos seus objetivos;

b) quando necessária a modificação do valor contratual em decorrência de acréscimo ou diminuição quantitativa de seu objeto, nos limites permitidos por esta Lei.

"(...)

d) para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração da obra, serviço ou fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual.

(...)"

A variação do item administração local, nos casos de aditivo de valor contratual, ocorrerá de forma proporcional ao valor a ser aditivado, mantendo-se a relação percentual com referência ao valor global contratado, para mais ou para menos, conforme o caso.

A administração local, portanto, será remunerada mensalmente com valor proporcional ao faturamento dos serviços civis e de acordo com o montante global ofertado pela Contratada.

Normas Aplicáveis:

Acórdão TCU n° 2.622/2013 – Plenário;

Acórdão TCU nº 2.369/2011:2012 - Plenário;

Acórdão TCU nº 3.103/2010:2012 - Plenário;

Acórdão TCU nº 325/2007:2012 - Plenário;

DNIT - SICRO 2:2003 - Manual de Custos Rodoviários - Volume 1 - Metodologia e Conceitos. pág. 12.;

Mensagem SIAFI nº 26/ANOR:2010 - Fiscalização de obras públicas no âmbito da Administração Federal;

São José dos Campos – SP, 21 de agosto de 2026.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

PLANILHAS DE QUANTITATIVOS E PREÇOS

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

	PLANILHA DE QUANTITATIVOS E PREÇOS Objeto: Manutenções de Infraestrutura no Túnel Aerodinâmico PROJETO Básico Nº 11/VDIR-AD-IF/2025					Agosto 2026		
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	MAT+MO S/ BDI		MAT+MO C/ BDI		
				UNIT.	TOTAL	UNIT.	TOTAL	
01	**SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS**							
	Emissão de ART/RRT	unid	4,00	265,55	1.062,20	334,35	1.337,42	
	Desenvolvimento de projeto executivo de escada de marinheiro	unid	1,00	4.003,86	4.003,86	5.041,26	5.041,26	Siurb 20-003-061
	Desenvolvimento de projeto executivo de sistema de abertura de alçapão	unid	1,00	4.003,86	4.003,86	5.041,26	5.041,26	Siurb 20-003-061
	Desenvolvimento de projeto executivo para recuperação de reservatório enterrado	unid	1,00	4.003,86	4.003,86	5.041,26	5.041,26	Siurb 20-003-061
	Desenvolvimento de projeto executivo para instalação de andaime para limpeza da tela	unid	1,00	4.003,86	4.003,86	5.041,26	5.041,26	Siurb 20-003-061
	Desenvolvimento de projeto executivo de itens diversos	unid	1,00	4.003,86	4.003,86	5.041,26	5.041,26	Siurb 20-003-061
	SUBTOTAL						**26.543,72**	
02	**SERVIÇOS PRELIMINARES**							
	CANTEIRO DE OBRAS							
	Construções Provisórias							
	Abrigo provisório metálico tipo container, com um módulo, para depósito.	mês	3,00	945,38	2.836,14	1.190,33	3.570,98	CPOS 02.02.150
	Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	mês	3,00	535,21	1.605,63	673,88	2.021,65	10389/ORSE
	INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO MECANIZADA DE CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL DE USOS DIVERSOS.	unid	2,00	150,41	300,82	189,38	378,76	Sinapi 105115
	Remoção de entulho (aluguel de caçamba e mão de obra)	m3	30,00	165,25	4.957,50	208,07	6.241,99	Siurb 01-001-007
	Placa de obra	m2	3,60	505,82	1.820,95	636,88	2.292,76	Sinapi 103689
	SUBTOTAL						**14.506,14**	
03	**Impermeabilizações**							
	Andaime – inclusive fornecimento , montagem e desmontagem de andaime fachadeiro. LARGURA DE 1,20 M X ALTURA DE 2,0 M POR PAINEL, INCLUINDO DIAGONAIS EM X, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS E DEMAIS ITENS NECESSÁRIOS A MONTAGEM	M2 x mês	75,00	67,35	5.051,25	84,80	6.360,03	Composição Sinapi/ mercado
	Instalação de linha de vida	m	150,00	19,07	2.860,50	24,01	3.601,66	Sinapi 97043
	MANTA SOBRE O TÚNEL AERODINÂMICO							
	Remoção de manta do túnel	m²	1.500,00	14,93	22.395,00	18,80	28.197,54	CPOS 03.09.020
	Instalação de manta asfáltica: IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	m²	1.500,00	135,47	203.205,00	170,57	255.855,42	Sinapi 98546
	IMPERMEABILIZAÇÃO TELHAS METÁLICAS DA TORRE DE RESFRIAMENTO - 32 M2 DE ÁREA. ÁREA COM DESENVOLVIMENTO DA TELHA: 50M2							

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

	Limpeza das telhas metálicas (torre de resfriamento)	m²	50,00	3,89	194,50	4,90	244,89	ORSE/ 00278
	LIXAMENTO EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150 (torre de resfiamento)	m²	50,00	12,17	608,50	15,32	766,16	Sinapi 100717
	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). 1 demão	m²	50,00	30,18	1.509,00	38,00	1.899,98	SINAPI 100722
	Reforço com manta geotêxtil, tipo BIDIM VP 50, ou equivalente. Inclusive camada de manta líquida acrílica para sua fixação. Esta demão de manta para fixação do reforço geotêxtil não deverá ser considerada na contagem das 2 demãos do item de pintura impermeabilizante.	m2	10,00	81,92	819,20	103,15	1.031,45	Composição Sinapi/ mercado
	Impermeabilização com manta líquida acrílica indicada para superfícies metálicas, tipo Quartzolite Super Manta Líquida, ou equivalente. (2 demãos a 3 demãos, conforme fabricante)	m2	50,00	74,61	3.730,50	93,94	4.697,07	Composição Sinapi/ mercado
	RESERVATÓRIO ENTERRADO							
	Limpeza do reservatório enterrado: LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.	m²	260,00	7,49	1.947,40	9,43	2.451,97	CPOS 55.01.140
	Remoção de camada impermeabilizante do reservatório	m²	260,00	14,93	3.881,80	18,80	4.887,57	CPOS 03.09.020
	Impermeabilização do reservatório: IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV).	m²	260,00	67,05	17.433,00	84,42	21.949,89	Sinapi 98556
	Impermeabilização do reservatório: TRATAMENTO DE RALO OU PONTO EMERGENTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA REFORÇADO COM TELA DE POLIÉSTER (MAV).	m²	260,00	10,87	2.826,20	13,69	3.558,47	Sinapi 98558
	SUBTOTAL						**335.502,10**	
04	**Sistemas metálicos**							
	ESCADA DE MARINHEIRO							
	Remoção da escada de marinheiro existente	um	260,00	10,87	2.826,20	13,69	3.558,47	Sinapi 98558
	Escada marinheiro: ESCADA TIPO MARINHEIRO EM DP.02 - ESCADA MARINHEIRO DE FERRO GALVANIZADO COM GUARDA CORPO, FIXADA COM CHUMBADOR MECÂNICO.	m	6,00	454,98	2.729,88	572,87	3.437,19	SIURB 17-005-052
	ALÇAPÃO DE IÇAMENTO DE MODELO							
	Chapa de aço xadrez para piso, com estrutura (vão de 3,1x3,1) e guarda corpo (removível)	m2	11,00	2.364,75	26.012,25	2.977,46	32.752,02	08584/ORSE
	Guincho de alavanca manual, com cabo de aço e sistema de fixação da chapa xadrez	um	2,00	2.335,74	4.671,48	2.940,93	5.881,86	Sinapi 40527
	Sistema de andaime, ou similar, ancorado, que permita a limpeza da tela do escoamento do túnel. Inclui o fornecimento do andaime e de todo sistema de fixação do mesmo	m2	144,00	445,71	64.182,24	561,19	80.811,86	Mercado
	SUBTOTAL						**126.441,40**	
05	**Pinturas**							
	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE (piso ou parede) COM JATO DE ALTA PRESSÃO	m2	5.000,00	2,12	10.600,00	2,67	13.346,46	Sinapi 99814

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

	Externo: APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, COM PRESENÇA DE VÃOS, UMA DEMÃO. INCLUSIVE USO DE BALANCIM DE TRAÇÃO MANUAL.	m2	1.000,00	21,65	21.650,00	27,26	27.259,52	Sinapi 96126
	Pintura interna: APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. INCLUSIVE USO DE BALANCIM DE TRAÇÃO MANUAL.	m2	5.000,00	17,48	87.400,00	22,01	110.045,34	Sinapi 95622
	Externo: APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, COM PRESENÇA DE VÃOS, UMA DEMÃO. INCLUSIVE USO DE BALANCIM DE TRAÇÃO MANUAL.	m2	750,00	21,65	16.237,50	27,26	20.444,64	Sinapi 96126
	Pintura externa: APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. INCLUSIVE USO DE BALANCIM DE TRAÇÃO MANUAL.	m2	2.500,00	17,48	43.700,00	22,01	55.022,67	Sinapi 95622
	LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA (utilizar a área da peça a ser lixada).	m2	600,00	12,17	7.302,00	15,32	9.193,95	Sinapi 100717
	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO, considerar área efetivamente pintada, e não o vão total).	m2	600,00	27,27	16.362,00	34,34	20.601,39	Sinapi 100730
	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	m2	600,00	30,78	18.468,00	38,76	23.253,06	Sinapi 100742
	SUBTOTAL						**279.167,03**	
06	**Manutenções Gerais**							
	Remoção de portão do TTP (com aproveitamento)	m2	4,00	20,69	82,76	26,05	104,20	Orse/ 04942
	Reassentamento do portão do TTP	m2	4,00	181,48	725,92	228,50	914,01	Orse/ 10891 – Orse/ 11841
	Remoção de portão da casa de máquinas	m2	4,00	20,69	82,76	26,05	104,20	Orse/ 04942
	Fornecimento e instalação de novo portão da casa de máquinas: PORTÃO EM FERRO PERFILADO COM CHAPA, 2 FOLHAS	m2	4,00	691,44	2.765,76	870,59	3.482,37	Siurb 17-001-042
	Troca da cobertura da cabine primária do TA2: Remoção das telhas existentes	m2	300,00	4,91	1.473,00	6,18	1.854,65	Sinapi 97647
	Troca da cobertura da cabine primária do TA2: Fornecimento e instalação de telhas de fibrocimento tipo ondulada.	m2	300,00	51,18	15.354,00	64,44	19.332,22	Sinapi 94210
	Troca da estrutura de sustentação da cobertura.	m2	300,00	33,14	9.942,00	41,73	12.517,97	Sinapi 92543
	Troca de placas de forro fibromineral	m2	100,00	39,18	3.918,00	49,33	4.933,15	Sinapi I 39514 + Siurb 12-070-031
	SUBTOTAL						**43.242,77**	
07	**SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS**							
	Administração local da obra							

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

	Engenheiro civil ou arquiteto	H	120,00	133,49	16.018,80	168,08	20.169,27	Sinapi 90777
	SUBTOTAL						**20.169,27**	
	TOTAL GERAL (R$)						**845.572,43**	

	Cronograma Físico Financeiro					
		PRAZO DA OBRA: 120 DIAS CORRIDOS				
ITEM	**DESCRIÇÃO**	**PREÇO (R$)**	**MESES**			
			MÊS 1º	**MÊS 2º**	**MÊS 3º**	**MÊS 4º**
1	**SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS**					
	PREVISTO	**26.543,72**	26.543,72	-	-	-
	%		100,00%			
2	**SERVIÇOS PRELIMINARES**					
	PREVISTO	**14.506,14**	-	6.527,76	3.916,66	4.061,72
	%			45,00%	27,00%	28,00%
3	**IMPERMEABILIZAÇÕES**					
	PREVISTO	**335.502,10**	-	167.751,05	83.875,53	83.875,53
	%			50,00%	25,00%	25,00%
4	**SISTEMAS METÁLICOS**					
	PREVISTO	**126.441,40**	-	63.220,70	63.220,70	-
	%			50,00%	50,00%	
5	**PINTURAS**					
	PREVISTO	**279.167,03**	-	-	139.583,52	139.583,52
	%				50,00%	50,00%
6	**MANUTENÇÕES GERAIS**					
	PREVISTO	**43.242,77**	-	-	-	43.242,77
	%					100,00%
7	**SERVIÇOS AUXILIARES E ADMINISTRATIVOS**					
	PREVISTO	**20.169,27**	-	6.655,86	6.655,86	6.857,55
	%			33,00%	33,00%	34,00%
SUBTOTAL/MÊS - PREVISTO			**26.543,72**	**244.155,37**	**297.252,26**	**277.621,08**
TOTAL - PREVISTO			**845.572,43**			

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

JANEIRO 2026					
ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA - SINAPI - COM DESONERAÇÃO					
COD	DESCRIÇÃO	SEM PERICULOSIDADE		COM PERICULOSIDADE	
		HORISTA %	MENSALISTA %	HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A					
A1	INSS	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A10	Periculosidade			30,00%	30,00%
A	TOTAL	27,80%	27,80%	57,80%	57,80%
GRUPO B					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,83%	Não incide	17,83%	Não incide
B2	Feriados	4,65%	Não incide	4,65%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,89%	0,67%	0,89%	0,67%
B4	13º salário	10,95%	8,26%	10,95%	8,26%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,05%	0,07%	0,05%
B6	faltas justificadas	0,74%	0,56%	0,74%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,43%	Não incide	1,43%	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
B9	Férias Gozadas	11,58%	8,74%	11,58%	8,74%
B10	Salário Maternidade	0,04%	0,03%	0,04%	0,03%
B	TOTAL	48,21%	18,33%	48,21%	18,33%
GRUPO C					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,92%	3,71%	4,92%	3,71%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13%	0,10%	0,13%	0,10%
C3	férias Indenizadas	2,78%	2,09%	2,78%	2,09%
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,10%	1,58%	2,10%	1,58%
C5	Indenização Adicional	0,41%	0,31%	0,41%	0,31%
C	TOTAL	10,34%	7,79%	10,34%	7,79%
GRUPO D					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	12,31%	4,27%	26,77%	9,77%
D2	Reincidência de Grupo A sobre C2 e reincidência de A8 sobre C1.	0,43%	0,32%	0,43%	0,32%
D	TOTAL	12,74%	4,59%	27,20%	10,09%
TOTAL (A+B+C+D)		**99,09%**	**58,51%**	**143,6%**	**94,01%**

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

CURVA ABC DE SERVIÇOS

DISCRIMINAÇÃO	UND	QUANT	MAT+MO UNIT.	TOTAL	FAIXA
Instalação de manta asfáltica: IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=4MM. AF_09/2023	m²	1.500,00	170,57	255.855,42	A
Pintura interna: APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. INCLUSIVE USO DE BALANCIM DE TRAÇÃO MANUAL.	m2	5.000,00	22,01	110.045,34	A
Sistema de andaime, ou similar, ancorado, que permita a limpeza da tela do escoamento do túnel. Inclui o fornecimento do andaime e de todo sistema de fixação do mesmo	m2	144,00	561,19	80.811,86	A
Pintura externa: APLICAÇÃO MANUAL DE TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PANOS COM PRESENÇA DE VÃOS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, DUAS DEMÃOS. INCLUSIVE USO DE BALANCIM DE TRAÇÃO MANUAL.	m2	2.500,00	22,01	55.022,67	A
Chapa de aço xadrez para piso, com estrutura (vão de 3,1x3,1) e guarda corpo (removível)	m2	11,00	2.977,46	32.752,02	A
Remoção de manta do túnel	m²	1.500,00	18,80	28.197,54	A
Externo: APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, COM PRESENÇA DE VÃOS, UMA DEMÃO. INCLUSIVE USO DE BALANCIM DE TRAÇÃO MANUAL.	m2	1.000,00	27,26	27.259,52	A
PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). AF_01/2020	m2	600,00	38,76	23.253,06	A
Impermeabilização do reservatório: IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 4 DEMÃOS, REFORÇADA COM VÉU DE POLIÉSTER (MAV).	m²	260,00	84,42	21.949,89	A
PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO, considerar área efetivamente pintada, e não o vão total).	m2	600,00	34,34	20.601,39	A
Externo: APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM SUPERFÍCIES EXTERNAS DE EDIFÍCIOS DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS, COM PRESENÇA DE VÃOS, UMA DEMÃO. INCLUSIVE USO DE BALANCIM DE TRAÇÃO MANUAL.	m2	750,00	27,26	20.444,64	A

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Engenheiro civil ou arquiteto	H	120,00	168,08	20.169,27	B
Troca da cobertura da cabine primária do TA2: Fornecimento e instalação de telhas de fibroci-mento tipo ondulada.	m2	300,00	64,44	19.332,22	B
LIMPEZA DE SUPERFÍCIE (piso ou parede) COM JATO DE ALTA PRESSÃO	m2	5.000,00	2,67	13.346,46	B
Troca da estrutura de sustentação da cobertura.	m2	300,00	41,73	12.517,97	B
LIXAMENTO MANUAL EM SUPERFÍCIES METÁLICAS EM OBRA (utilizar a área da peçam2 a ser lixada).		600,00	15,32	9.193,95	B
Andaime – inclusive fornecimento , montagem e desmontagem de andaime fachadeiro. LARGURA DE 1,20 M X ALTURA DE 2,0 M POR PAINEL, INCLUINDO DIAGONAIS EM X, BARRAS DE LIGACAO, SAPATAS E DEMAIS ITENS NE-CESSÁRIOS A MONTAGEM	M2 x mês	75,00	84,80	6.360,03	B
Remoção de entulho (aluguel de caçamba e mão de obra)	m3	30,00	208,07	6.241,99	C
Guincho de alavanca manual, com cabo de aço e sistema de fixação da chapa xadrez	um	2,00	2.940,93	5.881,86	C
Desenvolvimento de projeto executivo de escada de marinheiro	unid	1,00	5.041,26	5.041,26	C
Desenvolvimento de projeto executivo de sistema de abertura de alçapão	unid	1,00	5.041,26	5.041,26	C
Desenvolvimento de projeto executivo para recu-peração de reservatório enterrado	unid	1,00	5.041,26	5.041,26	C
Desenvolvimento de projeto executivo para insta-lação de andaime para limpeza da tela	unid	1,00	5.041,26	5.041,26	C
Desenvolvimento de projeto executivo de itens di-versos	unid	1,00	5.041,26	5.041,26	C
Troca de placas de forro fibromineral	m2	100,00	49,33	4.933,15	C
Remoção de camada impermeabilizante do reser-vatório	m²	260,00	18,80	4.887,57	C
Impermeabilização com manta líquida acrílica in-dicada para superfícies metálicas, tipo Quartzolite Super Manta Líquida, ou equivalente. (2 demãos a 3 demãos, conforme fabricante)	m2	50,00	93,94	4.697,07	C
Instalação de linha de vida	m	150,00	24,01	3.601,66	C
Abrigo provisório metálico tipo container, com um módulo, para depósito.	mês	3,00	1.190,33	3.570,98	C
Impermeabilização do reservatório: TRATAMEN-TO DE RALO OU PONTO EMERGENTE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA REFORÇADO COM TELA DE PO-LIÉSTER (MAV).	m²	260,00	13,69	3.558,47	C
Remoção da escada de marinheiro existente	um	260,00	13,69	3.558,47	C
Fornecimento e instalação de novo portão da casa de máquinas: PORTÃO EM FERRO PERFILA-DO COM CHAPA, 2 FOLHAS	m2	4,00	870,59	3.482,37	C
Escada marinheiro: ESCADA TIPO MARINHEI-RO EM DP.02 - ESCADA MARINHEIRO DE FERRO GALVANIZADO COM GUARDA COR-PO, FIXADA COM CHUMBADOR MECÂNI-CO.	m	6,00	572,87	3.437,19	C
Limpeza do reservatório enterrado: LIMPEZA DE SUPERFÍCIE COM JATO DE ALTA PRESSÃO.	m²	260,00	9,43	2.451,97	C

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

Placa de obra	m2	3,60	636,88	2.292,76	C
Banheiro químico, modelo Standard, com manutenção conforme exigências da CETESB	mês	3,00	673,88	2.021,65	C
PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) APLICADA A ROLO OU PINCEL SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO). 1 demão	m²	50,00	38,00	1.899,98	C
Troca da cobertura da cabine primária do TA2: Remoção das telhas existentes	m2	300,00	6,18	1.854,65	C
Emissão de ART/RRT	unid	4,00	334,35	1.337,42	C
Reforço com manta geotêxtil, tipo BIDIM VP 50, ou equivalente. Inclusive camada de manta líquida acrílica para sua fixação. Esta demão de manta para fixação do reforço geotêxtil não deverá ser considerada na contagem das 2 demãos do item de pintura imper	m2	10,00	103,15	1.031,45	C
Reassentamento do portão do TTP	m2	4,00	228,50	914,01	C
LIXAMENTO EM FOLHA PARA FERRO, NUMERO 150 (torre de resfiamento)	m²	50,00	15,32	766,16	C
INSTALAÇÃO E DESINSTALAÇÃO MECANIZADA DE CONTÊINER OU MÓDULO HABITÁVEL DE USOS DIVERSOS.	unid	2,00	189,38	378,76	C
Limpeza das telhas metálicas (torre de resfriamento)	m²	50,00	4,90	244,89	C
Remoção de portão do TTP (com aproveitamento)	m2	4,00	26,05	104,20	C
Remoção de portão da casa de máquinas	m2	4,00	26,05	104,20	C
TOTAL GERAL (R$)				845.572,43	

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

Documento:	Projeto Básico nº 11/AD-IF/2025
Data/Hora de Criação:	10/09/2026 18:02:25
Páginas do Documento:	50
Páginas Totais (Doc. + Ass.)	51
Hash MD5:	8efd89cde442babfebd751d1d63117b9
Verificação de Autenticidade:	https://autenticidade-documento.sti.fab.mil.br/assinatura

Este documento foi assinado e conferido eletronicamente com fundamento no artigo 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República pelos assinantes abaixo:

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap JOAQUIM DE SOUSA LIMA NETO no dia 29/09/2026 às 15:58:26 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cap ITALO BRUNO DE OLIVEIRA XIMENES no dia 01/10/2026 às 16:44:24 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel ROTHDAY ZANY MARQUES JUNIOR no dia 01/10/2026 às 17:15:49 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Cel PEDRO NAHON OTONI no dia 02/10/2026 às 08:19:39 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Brig Ar EDUARDO ALEXANDRE BACELAR no dia 05/10/2026 às 10:48:55 no horário oficial de Brasília.

Assinado via ASSINATURA CADASTRAL por Civil DAMARES MIRIAN DE SOUZA PAVIONE no dia 05/10/2026 às 15:49:19 no horário oficial de Brasília.

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA

CONTROLE DE ASSINATURAS ELETRÔNICAS DO DOCUMENTO

DACAP202600716

Autenticado com senha por HENRIQUE DE SOUZA FERREIRA - COORDENADOR / CCCO.
Documento Nº: 3158-6509 - consulta à autenticidade em https://siga.alada.gov.br/sigaex/public/app/autenticar?n=3158-6509

SIGA