



ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA

SERVIÇO DE RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA E DA COBERTA DOS PRÉDIOS ONDE FUNCIONA A ALF/FOR

PREGÃO Nº 04/2020

(Processo Administrativo nº 10380.733.807/2019-77)

1. OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para execução dos serviços de recuperação da estrutura metálica e coberta dos prédios onde funciona a Alfândega de Fortaleza – ALF/FOR, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.2. DESCRIÇÃO DO OBJETO

1.2.1. O complexo onde funciona a ALF/FOR tem uma área total de 2.936,87m², compreendendo o prédio da Administração com 2(dois) pavimentos, e o depósito de mercadorias apreendidas - DMA . Os dois prédios são interligados e acham-se implantados num terreno com 6.097,10.m², situado Avenida Vicente de Castro, 6971, Bairro Mucuripe, Fortaleza/Ceará.

1.2.2. A edificação localiza-se bem próxima ao mar, onde o índice de agentes agressivos é bastante elevado. Além da maresia, os ventos castigam a construção e exigem cuidados permanentes dentro de um programa de manutenção predial específico que está em vias de ser implementado, mas que só poderá acontecer quando os serviços de reparos forem concluídos. Os problemas hoje existentes são graves e não podem ser tratados como serviços de manutenção predial.

1.2.3. Um laudo técnico de inspeção predial apresentado por empresa local, contratada pela Administração da ALF/FOR em final de 2017, registrou alguns pontos críticos no estado da edificação, e o mais preocupante deles trata da situação recorrente de corrosão na estrutura metálica do Depósito de Mercadorias Apreendidas - DMA.

1.2.4. A situação tem se agravado, e serviços em caráter paliativo têm sido executados a cada novo problema surgido na coberta das edificações. A execução do



serviço de recuperação da estrutura metálica, que inclui também reparos no telhamento dos prédios e na impermeabilização de lajes e calhas, tornou-se hoje um problema de segurança, principalmente porque, pelo volume de irregularidades a serem sanadas, impede a contratação de qualquer serviço de manutenção predial, que é indispensável à gestão daquele patrimônio público.

1.2.5. Com intuito de obter um levantamento detalhado dos graves problemas existentes, a administração contratou em 2019 uma empresa especializada para elaborar um laudo técnico atualizado sobre a situação da cobertura dos prédio da Administração e DMA, incluindo basicamente a estrutura metálica, mas com a verificação do telhamento e das lajes impermeabilizadas da cobertura. O laudo contratado veio acompanhado do Projeto Básico dos Serviços de Recuperação dos Elementos da Cobertura da ALF/FOR, primordialmente a estrutura metálica, sendo a execução do referido Projeto Básico o objeto deste Termo de Referência, e consta no ANEXO I.

1.2.6. A situação da estrutura metálica e cobertura dos prédios da ALF/FOR naquela ocasião pode ser observada nas fotos que acompanham o Projeto Básico elaborado.

1.2.7 O processo licitatório para a referida contratação foi iniciado em 2019, mas não houve tempo hábil para ser concluído. Como o projeto básico foi recebido em 13.08.2019 tornava-se necessária a atualização dos preços unitários, e do valor estimado da contratação. Assim, no início de 2020, logo após a liberação de recursos a serem utilizados no exercício, deu-se prosseguimento à contratação de empresa para necessária atualização dos preços. A empresa autora do projeto apresentou o menor preço. No entanto, as grandes dificuldades surgidas com a pandemia de coronavírus dificultou o trabalho de contratação e atrasou bastante o processo. Só em setembro de 2020, a contratação da empresa foi realizada, e pelo tempo decorrido, tornou-se necessário incluir no serviço contratado de atualização de preços uma nova verificação *in loco* dos serviços de recuperação a serem executados, confirmando ou não as quantidades constantes na planilha orçamentária que acompanhou o projeto básico no momento da elaboração.'

1.2.8 O laudo apresentado pelo contratado, após a vistoria realizada na cobertura, informa que não houve mudanças significativas nos quantitativos de itens de serviços a serem executados na recuperação, e apenas foram ajustados os itens 3.1 e 8.4. da planilha orçamentária.



1.3 A CLASSIFICAÇÃO DO SERVIÇO

1.3.1. A recuperação a ser contratada é um serviço de engenharia classificado como serviço comum, já que sua característica de desempenho e qualidade pode ser estabelecida de forma objetiva, sem alternativas técnicas de desempenho dependentes de tecnologia sofisticada. Várias empresas podem executar o serviço, sendo os preços obtidos facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão do certame pelo menor valor de proposta apresentado. Sendo um serviço comum de engenharia, adotou-se a modalidade pregão eletrônico para a licitação.

1.3.2. Os quantitativos e preços unitários devidamente atualizados, conforme respectivos códigos dos itens de serviço são os discriminados na planilha constante no ANEXO II.

1.3.3. Os preços unitários foram atualizados em 2020. De acordo com o laudo do projetista, após a vistoria realizada em 05.10.2020, as quantidades inicialmente consideradas no orçamento de execução do projeto básico de recuperação tiveram alterações pouco significativas..

1.3.4. A contratação adotará o regime de execução indireta por empreitada por preço global, já que o projeto de recuperação elaborado pela empresa Weld Serviços de Montagem e Manutenção torna possível definir previamente, com boa margem de precisão, as quantidades dos serviços a serem executados. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.

1.3.5. O contrato será executado por uma única empresa de engenharia por razões técnicas que assim o determinam, considerando o porte dos serviços contratados, e sua natureza predominante que envolve basicamente serviços ligados à estrutura metálica.

1.3.6. O contrato tem vigência contratual determinada, e o prazo de execução, de acordo com o cronograma físico-financeiro, é **de 90 (noventa) dias, prorrogável** na forma do Art. 57 da Lei 8666/93. O cronograma a ser apresentado pela empresa licitante deverá estar de acordo com a distribuição de etapas de serviços constantes no cronograma anexo ao projeto básico, elaborado pela empresa responsável pelo projeto.



2. JUSTIFICATIVAS E OBJETIVO DA CONTRATAÇÃO

2.1. O estado em que se encontra hoje a estrutura metálica do complexo da Alfândega de Fortaleza, principalmente o Depósito de Mercadorias Apreendidas – DMA, põe em risco a segurança, a saúde e o conforto dos servidores, terceirizados, contribuintes e usuários em geral. Assim, a recuperação se faz urgente para restabelecer a segurança dos usuários da edificação, bem como para salvaguardar a integridade do patrimônio público, manter a continuidade dos serviços prestados pela Unidade à comunidade garantindo um adequado padrão operacional.

2.2. A contratação prévia de empresa especializada para elaborar o Projeto Básico de serviços de recuperação e a atualização do orçamento e a verificação da situação da coberta hoje demonstrou a preocupação da Administração em garantir que fossem adotadas soluções técnicas para minimizar reformulações e/ou ajustes acentuados, durante a fase de execução. Desta forma, concluído o projeto, pode ser fornecida de maneira segura uma visão global do serviço e identificação de seus elementos, com as especificações dos tipos de serviços a executar, os materiais e equipamentos a serem utilizados. Podem ser definidas as quantidades e os custos dos serviços e fornecimentos, conforme preços do mercado, obtendo-se a estimativa precisa do custo global. O Projeto Básico elaborado devidamente atualizado é parte integrante do presente Termo de Referência, e sob o ponto de vista técnico apresenta sem maiores dificuldades e com suficiente clareza todas as diretrizes e especificações a serem adotadas na execução dos serviços.

2.3. A contratação da execução dos serviços de recuperação em epígrafe justifica-se pela necessidade de que sejam sanados os problemas mais graves hoje existentes, para que, em seguida, possa vir a ser iniciado um trabalho constante de manutenção predial imprescindível à edificação, pelas próprias características de sua localização, onde acontece a agressão da maresia e dos fortes ventos vindos da praia.

2.4. Os serviços de recuperação a executar neste momento não poderiam ter sido tratados como manutenção predial, porque resultariam num valor mensal muito elevado, e mesmo assim, apenas medidas paliativas seriam adotadas pela contratada, agravando a situação do prédio como um todo, intensificado pelo problema sempre mencionado nas justificativas apresentadas, que é a localização próxima ao mar, submetido à constante agressão de fatores ambientais (maresia e ventos fortes).

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

2.5. Assim, a alternativa escolhida de executar a recuperação do prédio, antes da contratação da manutenção predial, tem sobretudo caráter de segurança e de urgência e acha-se justificada quanto à viabilidade técnica, econômica e ambiental.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO:

3.1. A descrição da solução como um todo, conforme evidenciado nos Estudos Preliminares – **ANEXO VII**, abrange a prestação do serviço de recuperação da cobertura do prédio da ALF/FOR, incluindo principalmente os reparos na estrutura metálica do DMA.

3.2. O Termo de Referência do serviço tem como Anexo o Projeto Básico de recuperação contratado pela Administração e elaborado pela empresa especializada em estrutura metálica Weld Serviços de Montagem e Manutenção.

3.3. A referida empresa foi contratada em 2019 para fazer um levantamento técnico da situação da cobertura das edificações, fornecer um relatório e laudo sobre a situação de todos os elementos da cobertura, e por fim, elaborar o projeto completo da recuperação da estrutura metálica e demais elementos da cobertura dos dois prédios que compreendem a Alfândega de Fortaleza, o edifício sede e o depósito de Mercadoria Apreendida.

3.4. A licitação objetivando a contratação iniciou em 2019, mas não pode ser concluída no exercício;

3.5. Em 2020 a empresa autora do projeto foi contratada para atualizar os preços e realizar uma nova verificação *in loco* dos serviços de recuperação a serem executados, confirmando ou não as quantidades constantes na planilha orçamentária que acompanhou o projeto básico. No processo de contratação a empresa apresentou o menor preço.

3.6. Um plano de manutenção predial corretiva e preventiva da cobertura faz parte da contratação em epígrafe e será implementado tão logo os serviços de recuperação sejam concluídos.



4. DA CLASSIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS E FORMA DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

4.1. Trata-se de serviço comum de engenharia, sem dedicação exclusiva de mão de obra, a ser contratado mediante licitação, na modalidade pregão, em sua forma eletrônica.

4.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.

4.3. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

5. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

5.1. Conforme Estudos Preliminares – ANEXO VII, os requisitos da contratação abrangem o seguinte:

5.2. CAPACITAÇÃO TÉCNICA A SER EXIGIDA

5.2.1 Qualificação Técnica:

5.2.1.1. Registro e quitação da empresa licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará- CREA-CE ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil - CAU-BR, conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência, em plena validade;

5.2.1.2. Capacitação técnico-operacional: apresentação de um atestado de capacidade técnica, fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado devidamente identificada, em nome do licitante, relativo à execução de obra ou serviço de engenharia, compatível em características, quantidades e prazos com o objeto da presente licitação, envolvendo as parcelas de maior relevância e valor significativo do objeto da licitação:

5.2.1.2.1. Execução, reforma ou recuperação de estrutura metálica de prédio público ou privado com a coberta em estrutura metálica cujas características sejam similares ao objeto licitado, com área igual ou superior a 450 m².

5.2.1.3. Capacitação técnico-profissional: apresentação de **Certidão de Acervo Técnico – CAT**, expedida pelo CREA-CE ou CAU-BR,, nos termos da legislação aplicável, em nome do(s) responsável(is) técnico(s) e/ou membros da equipe técnica



que participarão da execução dos serviços, com a indicação da ART ou RRT relativa à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação, a saber:

5.2.1.3.1. Execução, reforma ou recuperação de estrutura metálica de prédio público ou privado com a coberta em estrutura metálica cujas características sejam similares ao objeto licitado, com área igual ou superior a 450 m².

5.2.1.4. Considerando o serviço a ser executado que inclui principalmente recuperação da estrutura metálica conforme projeto, no prédio onde funciona o Depósito de Mercadorias Apreendidas, com área de 956,25 m², e a necessidade de que metodologias e práticas simples mas específicas sejam adotadas para execução do serviço por etapas, pela impossibilidade de liberação total do espaço a ser trabalhado, o atestado a que se refere o subitem anterior deve referir-se a uma única edificação (**um único atestado**).

5.2.1.5. Os responsáveis técnicos e/ou membros da equipe técnica elencados deverão pertencer ao quadro permanente da licitante, na data prevista para entrega da proposta, entendendo-se como tal o sócio que comprove seu vínculo por intermédio de contrato social/estatuto social; o administrador ou o diretor; o empregado devidamente registrado em Carteira de Trabalho e Previdência Social; e o prestador de serviços com contrato escrito firmado com o licitante, ou com declaração de compromisso de vinculação contratual futura, caso o licitante se sagre vencedor do certame.

5.2.1.6. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

5.2.1.7. As licitantes deverão apresentar declaração formal de que disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico qualificado considerados essenciais para a execução contratual.

5.2.1.8. No decorrer da execução do serviço, o profissional de que trata subitem 5.2.1.5 poderá ser substituído, nos termos do artigo 30, §10, da Lei nº 8.666, de 1993, por profissional de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.



5.2.1.9. A CONTRATADA deverá registrar, no prazo máximo de 7 (sete) dias da assinatura do contrato, no CREA ou CAU competente, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica – ART ou Registro de Responsabilidade Técnica -RRT pelos serviços objeto do presente Termo de Referência em nome do responsável técnico indicado em sua habilitação técnica.

5.3 DA VIGÊNCIA DO CONTRATO

5.3.1. O contrato tem vigência contratual determinada, e o prazo de execução, de acordo com o cronograma físico-financeiro, é **de 90 (noventa) dias, prorrogável** na forma do Art. 57 da Lei 8666/93. O cronograma a ser apresentado pela empresa licitante deverá estar de acordo com a distribuição de etapas de serviços constantes no cronograma anexo ao projeto básico, elaborado pela empresa responsável pelo projeto, conforme **ANEXO VI** do presente Termo de Referência.

5.3.2. O início da execução dos trabalhos será definida mediante a emissão de Ordem de Serviço pela autoridade competente, no prazo suficiente para que a empresa esteja pronta para iniciar os trabalhos, limitado a 60 (sessenta) dias da assinatura do contrato.

5.3.3. A contagem do prazo de execução se dará a partir da emissão da Ordem de Serviço, sendo o prazo de vigência do contrato o somatório do prazo de 60 (sessenta) dias para emissão da Ordem de Serviço, 90 dias para execução dos serviços, acrescido do prazo de 15 (quinze) dias para o recebimento provisório e de mais 15 (quinze) dias para correções e recebimento definitivo dos serviços, e mais 60 (sessenta) dias para os procedimentos finais de pagamento e encerramento do contrato.

5.3.4 O prazo máximo de 60 (sessenta) dias que sucedem a data de publicação do contrato, disponibilizados para a emissão da Ordem de Serviço, devem ser incluídos na vigência do contrato, podendo vir a ser utilizado total ou parcialmente. A vigência do contrato é portanto de 240 (duzentos e quarenta) dias, prorrogável na forma do Art. 57 da Lei 8666/93.

5.3.5. O cronograma físico-financeiro a ser apresentado na licitação deverá referir-se apenas ao prazo de execução de **90 (noventa) dias**, seguindo o modelo fornecido no **ANEXO VI**



5.3.6 O cronograma poderá ter a distribuição ajustada antes da assinatura do contrato, desde que aprovado pela Administração.

| DETALHAMENTO DO PRAZO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO (240 dias) | | | | | | |
|--|---------------------------|---|-----------------------------------|---|----------------------------|--|
| EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS | | INICIO DOS SERVIÇOS | ETAPA 1 | | | |
| INICIO DO CONTRATO / ATIVIDADES ETAPA 1 / PRAZOS MAXIMOS | Assinatura do contrato | Prazo para emissão da Ordem de Serviço | CRONOGRAMA FÍSICO – ETAPA 1 | Medição e verificação dos serviços executados realizada pela fiscalização do contrato | Correções da contratada | Recebimento da Etapa 1 pela fiscalização |
| | | | Execução da Etapa 1 | | | |
| | | 60 dias | 30 dias | 5 dias | 10 dias | 5 dias |
| prazo previsto para desembolso 1 | Data a definir | 110 dias após a assinatura do contrato | | | | DESEMBOLSO 1 |
| | | | ETAPA 2 | | | |
| ATIVIDADES ETAPA 2 / PRAZOS MAXIMOS | Assinatura do contrato | | CRONOGRAMA FÍSICO – ETAPA 2 | Medição e verificação dos serviços executados realizada pela fiscalização do contrato | Correções da contratada | Recebimento da Etapa 2 pela fiscalização |
| | | | Execução da Etapa 2 | | | |
| | | | 30 dias | 5 dias | 10 dias | 5 dias |
| prazo previsto para desembolso 2 | Data a definir | 140 dias após a assinatura do contrato | | | | DESEMBOLSO 2 |
| | | | ETAPA 3 | | | |
| ATIVIDADES ETAPA 3 / PRAZOS MAXIMOS | Assinatura do contrato | | CRONOGRAMA FÍSICO – ETAPA 3 | Recebimento da Etapa 3 e Emissão do termo de Recebimento Provisório | | Recebimento definitivo e Pagamento da Etapa 3 |
| | | | Execução da Etapa 3 | | | |
| | | | 30 dias | 15 dias | | 15 DIAS |
| prazo previsto para desembolso 3 | Data a definir | 180 dias após a assinatura do contrato | | | | DESEMBOLSO 3 |
| encerramento do contrato | | | | | | Procedimentos Finais de encerramento do CONTRATO |
| | | | | | | 60 dias |
| VIGENCIA DO CONTRATO | | 240 dias | | | | Devolução da garantia |

5.4. DA SUSTENTABILIDADE

5.4.1. A Contratada se comprometerá a cumprir, no que couber, os preceitos.

5.4.1.1. Nos termos da Instrução Normativa STLI/MPOG nº1, de 19/01/2010, a CONTRATADA deverá adotar boas práticas de sustentabilidade, baseadas na otimização e economia de recursos e na redução da poluição ambiental;

5.4.1.2. Nos termos do Decreto nº 2.783, de 1998, e Resolução CONAMA nº 267, de 14/11/2000, é vedada a utilização, na execução dos serviços, de qualquer das substâncias que destroem a camada de ozônio – SDO, abrangidas pelo Protocolo de Montreal, notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano, ou de qualquer produto ou equipamento que as contenha ou delas faça uso.



5.4.1.3. Na execução dos serviços, a contratada deverá obedecer às disposições da Resolução CONAMA nº 340, de 25/09/2003, nos procedimentos de recolhimento, acondicionamento, armazenamento e transporte das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDOs abrangidas pelo Protocolo de Montreal (notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano).

5.4.1.4. A CONTRATADA deverá considerar a utilização de critérios de sustentabilidade, a exemplo das soluções abaixo mencionadas, naquilo que couber, salvo quando houver motivo relevante a justificar a respectiva dispensa, nos termos da Lei n. 8.666/93, art. 3º, c/c IN SLTI/MP n. 01/2010, arts. 3º e 4º.

I – uso de equipamentos de climatização mecânica, ou de novas tecnologias de resfriamento do ar, que utilizem energia elétrica, apenas nos ambientes aonde for indispensável;

II – automação da iluminação do prédio, projeto de iluminação, interruptores, iluminação ambiental, iluminação tarefa, uso de sensores de presença;

III – uso exclusivo de lâmpadas fluorescentes compactas ou tubulares de alto rendimento e de luminárias eficientes;

IV – energia solar, ou outra energia limpa para aquecimento de água;

V – sistema de medição individualizado de consumo de água e energia;

VI – sistema de reúso de água e de tratamento de efluentes gerados;

VII – aproveitamento da água da chuva, agregando ao sistema hidráulico elementos que possibilitem a captação, transporte, armazenamento e seu aproveitamento;

VIII – utilização de materiais que sejam reciclados, reutilizados e biodegradáveis, e que reduzam a necessidade de manutenção; e

IX – comprovação da origem da madeira a ser utilizada na execução da obra ou serviço.

5.5. EVENTUAL NECESSIDADE DE TRANSIÇÃO GRADUAL COM TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO, TECNOLOGIA E TÉCNICAS EMPREGADAS

5.5.1. Não haverá necessidade da contratada promover transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas no caso específico da contratação



pretendida pela Administração, uma vez que o Projeto Básico contratado para recuperação da estrutura metálica e outros elementos da coberta incluiu também um projeto de manutenção predial de fácil entendimento a ser executado após a conclusão dos serviços.

5.6. SOLUÇÕES E VALORES DE MERCADO

5.6.1. Foram analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas a outros editais, com objetivo de identificar a existência de metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração.

5.6.2. No entanto, constatamos a ideia inicial de que cada serviço de recuperação é único, principalmente quando envolve estrutura metálica, que, sem dúvida, é neste caso a parcela de mais peso na contratação. Trata-se de serviço de engenharia comum, mas os trabalhos de recuperação de cobertas em geral, e principalmente aquelas que envolvem estrutura metálica, incluem correções simples mas bastante específicos para cada caso, o que resulta em serviços e preços finais bastante diferentes.

5.6.3. Assim, nenhum valor de serviço de recuperação de coberta obtido no mercado pode ser utilizado como parâmetro para análise do preço final apresentado no orçamento que acompanhou o projeto contratado. A verificação do orçamento apresentado foi realizada pela área de Engenharia desta Superintendência mediante análise de quantitativos, dos preços unitários SINAPI ou SEINFRA adotados no orçamento, e pelos demais elementos fornecidos pela empresa para justificar os itens da planilha.

5.6.4. Observa-se no entanto que o valor final da recuperação da coberta pode ser comparado apenas ao preço do m² da execução de uma coberta nova em estrutura metálica similar. Vejamos portanto a planilha abaixo:

| ORIGEM | Especificação | Area Total | Valor por m² (custo) |
|-----------------------------|--|-------------------------|--|
| <i>Orçamento estimado</i> | <i>Serviço de Recuperação da estrutura metálica dos prédios da ALF/FOR</i> | 1.371,00 m ² | R\$ 98,75 |
| <i>SEINFRA (cod. C1329)</i> | <i>Execução de estrutura de aço tipo shed vão de 20m</i> | | R\$ 146,78 |
| <i>SINAPI (cod. 100774)</i> | <i>Execução de estrutura metálica - kg, sendo (1 m² = 15,40 kg)</i> | | R\$ 116,12z |



5.7. DA VISTORIA

5.7.1. A participação na licitação pressupõe o pleno conhecimento de todas as condições para execução do objeto constantes dos documentos técnicos que integram o Termo de Referência, podendo a licitante, caso entenda necessário, optar pela realização de vistoria nas condições abaixo:

5.7.2. O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para a abertura da sessão pública.

5.7.3. Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para o ato.

5.7.4. Eventuais dúvidas de natureza técnica decorrentes da realização da vistoria deverão ser encaminhadas à Comissão de Licitação, antes da data fixada para a sessão pública.

5.7.5. A não realização de vistoria não poderá ser alegada como fundamento para o inadimplemento total ou parcial de obrigações previstas em quaisquer documentos integrantes do instrumento convocatório.

5.7.6. As interessadas **poderão** realizar vistoria técnica ocasião na qual será firmada declaração, conforme modelo disponível no **Anexo IX - Modelo de Termo de Vistoria – (Não Obrigatório)** de forma a obterem pleno conhecimento das condições e eventuais dificuldades para a execução dos serviços, bem como de todas as informações necessárias à formulação da proposta de preços. A licitante arcará com o ônus de tal operação ou assumirá o risco de uma avaliação menos acurada, caso decida não realizá-la,

5.7.7. A vistoria deverá ser marcada e realizada em dias úteis, das 08:00 às 11:30h e das 14:30 às 17:00h (horário de Fortaleza-CE), pelo seguinte telefone: (85) 3878-3265 ou, alternativamente, pelo *e-mail* saeng.dipol.rf03@rfb.gov.br, devendo ser efetivada até 02 (dois) dias úteis antes da data fixada para a sessão pública.

5.7.8. É **obrigatória** a apresentação da **declaração do licitante** de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço, nos termos do art. 30, III, da Lei nº 8.666/93.

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

6.1. Executar os serviços conforme especificações deste Termo de Referência e de sua proposta, com a alocação dos empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas contratuais, além de fornecer e utilizar os materiais e equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, na qualidade e quantidade mínimas especificadas neste Termo de Referência e em sua proposta;

6.2. Reparar, corrigir, remover ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços efetuados em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

6.3. Utilizar empregados habilitados e com conhecimentos básicos dos serviços a serem executados, em conformidade com as normas e determinações em vigor;

6.4. Vedar a utilização, na execução dos serviços, de empregado que seja familiar de agente público ocupante de cargo em comissão ou função de confiança no órgão Contratante, nos termos do artigo 7º do Decreto nº 7.203, de 2010;

6.5. Quando não for possível a verificação da regularidade no Sistema de Cadastro de Fornecedores – SICAF, a empresa contratada deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos: 1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social; 2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União; 3) certidões que comprovem a regularidade perante as Fazendas Estadual, Distrital e Municipal do domicílio ou sede do contratado; 4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e 5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT, conforme alínea "c" do item 10.2 do Anexo VIII-B da IN SEGES/MP n. 5/2017;

6.6. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade à Contratante;

6.7. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.



- 6.8. Assegurar aos seus trabalhadores ambiente de trabalho, inclusive equipamentos e instalações, em condições adequadas ao cumprimento das normas de saúde, segurança e bem-estar no trabalho;
- 6.9. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pela Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.
- 6.10. Paralisar, por determinação da Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.
- 6.11. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução dos serviços, durante a vigência do contrato.
- 6.12. Promover a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram este Termo de Referência, no prazo determinado.
- 6.13. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.
- 6.14. Submeter previamente, por escrito, à Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do memorial descritivo.
- 6.15. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;
- 6.16. Manter durante toda a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;
- 6.17. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência ou para reabilitado da Previdência Social, bem como as regras de acessibilidade previstas na legislação, quando a



contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pela Lei nº 13.146, de 2015.

6.18. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

6.19. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, tais como os valores providos com o quantitativo de vale-transporte, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da licitação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados nos incisos do § 1º do art. 57 da Lei nº 8.666, de 1993.

6.20. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança da Contratante;

6.21. Prestar os serviços dentro dos parâmetros e rotinas estabelecidos, fornecendo todos os materiais, equipamentos e utensílios em quantidade, qualidade e tecnologia adequadas, com a observância às recomendações aceitas pela boa técnica, normas e legislação;

6.22. Assegurar à CONTRATANTE, em conformidade com o previsto no subitem 6.1, “a” e “b”, do Anexo VII – F da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25/05/2017:

6.22.1. O direito de propriedade intelectual dos produtos desenvolvidos, inclusive sobre as eventuais adequações e atualizações que vierem a ser realizadas, logo após o recebimento de cada parcela, de forma permanente, permitindo à Contratante distribuir, alterar e utilizar os mesmos sem limitações;

6.22.2. Os direitos autorais da solução, do projeto, de suas especificações técnicas, da documentação produzida e congêneres, e de todos os demais produtos gerados na execução do contrato, inclusive aqueles produzidos por terceiros subcontratados, ficando proibida a sua utilização sem que exista autorização expressa da Contratante, sob pena de multa, sem prejuízo das sanções civis e penais cabíveis.

6. 23. Manter os empregados nos horários predeterminados pela Contratante;

6.24. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá;

6.25. Apresentar à Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço;



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



- 6.26. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional;
- 6.27. Apresentar, quando solicitado pela Administração, atestado de antecedentes criminais e distribuição cível de toda a mão de obra oferecida para atuar nas instalações do órgão;
- 6.28. Atender às solicitações da Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito neste Termo de Referência;
- 6.29. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas da Contratante;
- 6.30. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo a Contratada relatar à Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função;
- 6.31. Manter preposto aceito pela Contratante nos horários e locais de prestação de serviço para representá-la na execução do contrato com capacidade para tomar decisões compatíveis com os compromissos assumidos;
- 6.32. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios nas áreas da Contratante;
- 6.33. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.
- 6.34. Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos das normas pertinentes (Leis ns. 6.496/77 e 12.378/2010);
- 6.35. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável;
- 6.36. Elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo Engenheiro preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem



como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

6.37. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido no instrumento contratual, neste Termo de Referência e seus anexos, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

6.38. Utilizar somente matéria-prima florestal procedente, nos termos do artigo 11 do Decreto nº 5.975, de 2006, de: (a) manejo florestal, realizado por meio de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS devidamente aprovado pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (b) supressão da vegetação natural, devidamente autorizada pelo órgão competente do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA; (c) florestas plantadas; e (d) outras fontes de biomassa florestal, definidas em normas específicas do órgão ambiental competente.

6.39. Comprovar a procedência legal dos produtos ou subprodutos florestais utilizados em cada etapa da execução contratual, nos termos do artigo 4º, inciso IX, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, por ocasião da respectiva medição, mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

- Cópias autenticadas das notas fiscais de aquisição dos produtos ou subprodutos florestais;
- Cópia dos Comprovantes de Registro do fornecedor e do transportador dos produtos ou subprodutos florestais junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais - CTF, mantido pelo IBAMA, quando tal inscrição for obrigatória, acompanhados dos respectivos Certificados de Regularidade válidos, conforme artigo 17, inciso II, da Lei nº 6.938, de 1981, e Instrução Normativa IBAMA nº 05, de 15/03/2014, e legislação correlata;
- Documento de Origem Florestal – DOF, instituído pela Portaria nº 253, de 18/08/2006, do Ministério do Meio Ambiente, e Instrução Normativa IBAMA nº 21, de 24/12/2014, quando se tratar de produtos ou subprodutos florestais de origem nativa cujo transporte e armazenamento exijam a emissão de tal licença obrigatória.



- Caso os produtos ou subprodutos florestais utilizados na execução contratual tenham origem em Estado que possua documento de controle próprio, a CONTRATADA deverá apresentá-lo, em complementação ao DOF, a fim de demonstrar a regularidade do transporte e armazenamento nos limites do território estadual.

6.40. Observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

- O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;

- Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:

- resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;
- resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
- resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;



- resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
- Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;
- Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

6.41. Observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

- Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA n° 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;
- Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA n° 01, de 08/03/90, e legislação correlata;
- Nos termos do artigo 4°, § 3°, da Instrução Normativa SLTI/MP n° 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de



suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes;

6.42. Responder por qualquer acidente de trabalho na execução dos serviços, por uso indevido de patentes registradas em nome de terceiros, por danos resultantes de defeitos ou incorreções dos serviços ou dos bens da Contratante, de seus funcionários ou de terceiros, ainda que ocorridos em via pública junto ao serviço de engenharia.

6.43. Realizar, conforme o caso, por meio de laboratórios previamente aprovados pela fiscalização e sob suas custas, os testes, ensaios, exames e provas necessárias ao controle de qualidade dos materiais, serviços e equipamentos a serem aplicados nos trabalhos, conforme procedimento previsto neste Termo de Referência e demais documentos anexos;

6.44. Providenciar, conforme o caso, as ligações definitivas das utilidades previstas no projeto (água, esgoto, gás, energia elétrica, telefone, etc.), bem como atuar junto aos órgãos federais, estaduais e municipais e concessionárias de serviços públicos para a obtenção de licenças e regularização dos serviços e atividades concluídas (ex.: Habite-se, Licença Ambiental de Operação etc.);

6.45. Fornecer os projetos executivos/as built de acordo com o Projeto Básico elaborado pela empresa Weld Serviços de Montagem e Manutenção, que formarão um conjunto de documentos técnicos, gráficos e descritivos referentes aos segmentos especializados de engenharia, previamente e devidamente compatibilizados, de modo a considerar todas as possíveis interferências ocorridas na execução dos serviços, as correções adotadas, compreendendo a completa caracterização e entendimento de todas as suas especificações técnicas, para posterior execução dos serviços de manutenção predial na edificação e nas futuras obras ou reparos que por ventura venha a ser necessárias futuramente.

- A elaboração dos projetos executivos deverá partir das soluções desenvolvidas no Projeto Básico constante neste Termo de Referência e seus anexos (Caderno de Encargos e Especificações Técnicas) e apresentar o detalhamento dos elementos construtivos e especificações técnicas, incorporando as alterações exigidas pelas mútuas interferências entre os diversos projetos;



6.46. Tratando-se do regime empreitada por preço global, a participação na presente licitação (ou a assinatura do contrato) implica a concordância do licitante ou contratado com a adequação de todos os projetos anexos ao edital, de modo que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II do Decreto n. 7.983/2013.

6.47. Após a assinatura do contrato, a contratada deverá participar de reunião para dar início à execução do serviço, com o esclarecimento das obrigações contratuais, em que estejam presentes os técnicos responsáveis pela elaboração do termo de referência, o gestor do contrato, o fiscal técnico do contrato, o fiscal administrativo do contrato, o preposto da empresa e os técnicos que executarão os serviços contratados.

7. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

7.1. Exercer o acompanhamento e a fiscalização dos serviços, por servidor ou comissão especialmente designada, anotando em registro próprio as falhas detectadas, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos empregados eventualmente envolvidos, encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis;

7.2. Notificar a Contratada por escrito da ocorrência de eventuais imperfeições, falhas ou irregularidades constatadas no curso da execução dos serviços, fixando prazo para a sua correção, certificando-se de que as soluções por ela propostas sejam as mais adequadas;

7.3. Pagar à Contratada o valor resultante da prestação do serviço, conforme cronograma físico-financeiro;

7.4. Efetuar as retenções tributárias devidas sobre o valor da fatura de serviços da Contratada, em conformidade com o Anexo XI, Item 6 da IN SEGES/MP nº 5/2017;

7.5. Não praticar atos de ingerência na administração da Contratada, tais como:

- exercer o poder de mando sobre os empregados da Contratada, devendo reportar-se somente aos prepostos ou responsáveis por ela in-



dicados, exceto quando o objeto da contratação prever o atendimento direto, tais como nos serviços de recepção e apoio ao usuário;

- direcionar a contratação de pessoas para trabalhar nas empresas Contratadas;
- promover ou aceitar o desvio de funções dos trabalhadores da Contratada, mediante a utilização destes em atividades distintas daquelas previstas no objeto da contratação e em relação à função específica para a qual o trabalhador foi contratado; e
- considerar os trabalhadores da Contratada como colaboradores eventuais do próprio órgão ou entidade responsável pela contratação, especialmente para efeito de concessão de diárias e passagens.

7.6. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato;

7.7. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento;

7.8. Cientificar o órgão de representação judicial da Advocacia-Geral da União para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento das obrigações pela Contratada;

7.9. Arquivar, entre outros documentos, projeto executivo, "as built", especificações técnicas, orçamentos, termos de recebimento, contratos e aditamentos, relatórios de inspeções técnicas após o recebimento do serviço e notificações expedidas;

7.10. Exigir da Contratada que providencie a seguinte documentação como condição indispensável para o recebimento definitivo de objeto, **quando for o caso**:

- "as built", elaborado pelo responsável por sua execução;
- comprovação das ligações definitivas de energia, água, telefone e gás;
- laudo de vistoria do corpo de bombeiros aprovando o serviço;
- carta "habite-se", emitida pela prefeitura;
- certidão negativa de débitos previdenciários específica para o registro da obra junto ao Cartório de Registro de Imóveis;
- a reparação dos vícios verificados dentro do prazo de garantia do serviço, tendo em vista o direito assegurado à Contratante no art. 69 da Lei

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

nº 8.666/93 e no art. 12 da Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor).

7.11. Fiscalizar o cumprimento dos requisitos legais quando a contratada houver se beneficiado da preferência estabelecida pelo art. 3º, § 5º, da Lei nº 8.666, de 1993.

8. A EXECUÇÃO DO CONTRATO, A GESTÃO E OS CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

8.1. Os serviços objeto do contrato deverão obedecer totalmente ao Projeto Básico elaborado pela empresa Weld Serviços de Montagem e Manutenção, constante no ANEXO I.

8.2. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.

8.3. A prestação dos serviços não gera vínculo empregatício entre os empregados da Contratada e a Administração, vedando-se qualquer relação entre estes que caracterize pessoalidade e subordinação direta.

8.4. Deverá ser elaborado pela empresa contratada o **as built**, contendo os detalhes da execução do projeto, e a especificação do material efetivamente utilizado na execução dos serviços.

8.5. O início da execução do serviço será definido mediante a emissão de **Ordem de Serviço** pela autoridade competente, no prazo de até **60 (sessenta)** dias da publicação do contrato. A contagem do prazo de execução se dará a partir da emissão da Ordem de Serviço. O prazo máximo de 60 (sessenta) dias que sucedem a data de publicação do contrato, disponibilizados para a emissão da Ordem de Serviço, devem ser incluídos na vigência do contrato, podendo vir a ser utilizado total ou parcialmente.

8.6. A contagem do prazo de execução se dará a partir da emissão da Ordem de Serviço, sendo o prazo de vigência do contrato o somatório do prazo de 60 dias para emissão da Ordem de Serviço, mais 90 dias da execução dos serviços, acrescido do prazo de 15 (quinze) dias para o recebimento provisório e de mais 15 (quinze) dias para correções e recebimento definitivo dos serviços, e mais 60 (sessenta) dias para os procedimentos finais de pagamento e encerramento do contrato. A vigência do contrato é portanto de 240 (duzentos e quarenta) dias, prorrogável na forma da lei..

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

8.7. A execução dos serviços obedecerá às etapas do modelo de cronograma físico-financeiro apresentado na licitação, que poderá ser ajustado antes da contratação, desde que aprovado pela Administração. Consta no **Anexo VI** o cronograma físico-financeiro da Administração correspondendo ao preço teto atualizado da contratação.

8.8. Quando os serviços contratados forem concluídos, caberá à Contratada apresentar comunicação escrita informando o fato à fiscalização da Contratante, a qual competirá, no prazo de até **15 (quinze) dias**, a verificação dos serviços executados, consoante critérios e especificações previstas no Caderno de Encargos, ou documento equivalente, e Recebimento Provisório.

8.9. O Termo de Recebimento Provisório pela fiscalização técnica será emitido em 02 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pelos membros designados na portaria, relatando as eventuais pendências verificadas.

8.10. O recebimento provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

8.11. O Termo de Recebimento Definitivo dos serviços contratados será lavrado, em até **15 (quinze) dias** após a lavratura do Termo de Recebimento Provisório, pelo gestor do contrato, após a verificação da qualidade e quantidade do serviço executado e materiais empregados, com a consequente aceitação mediante termo circunstanciado. Estará incluído na vigência do contrato o prazo de **60 (sessenta) dias** para os procedimentos finais de conclusão do processo de pagamento e encerramento do contrato.

8.12 A Contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de fiscalização técnica designada, acompanhados dos profissionais encarregados, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários. O responsável pela gestão será responsável pela elaboração de relatório circunstanciado contendo o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato e demais documentos que julgar necessários.

8.13 Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem 8.12 não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo, desde que o retardamento não se opere por culpa da Contratada.

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

8.14 O recebimento definitivo do objeto licitado não exime a Contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406, de 2002).

8.15. O pagamento da última etapa do serviço contratado só poderá acontecer após o Recebimento Definitivo dos serviços.

8.16. Antes do pagamento de cada etapa do cronograma, o gestor do contrato analisará os relatórios e toda documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicará as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à Contratada, por escrito, as respectivas correções. O gestor, após emissão de termo circunstanciado para efeito de recebimento de cada etapa concluída, comunicará à Contratada para que emita a Nota Fiscal ou Fatura com o valor exato dimensionado pela fiscalização com base na medição realizada e ratificada.

8.17. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

8.18. Os serviços a serem executados, principalmente no DMA, exigirão o isolamento do local, com a devida sinalização das áreas a serem trabalhadas e proteção das áreas contíguas. Foram incluídos na planilha orçamentária os itens de movimentação das mercadorias entre galpões, e montagem e desmontagem das prateleiras, que já puderam ser previstos no projeto básico.

8.19. Quando os trabalhos implicarem em interferências com as atividades do Órgão (como: desconforto climático devido ao calor quando do desligamento dos aparelhos; barulho; poeira, etc.) deverão ser, preferencialmente, realizados fora do horário comercial, em horário extraordinário a ser definido junto à administração.

8.20. Caso seja necessária a execução de serviços nos finais de semana (sábado e domingo) ou feriados, ou ainda à noite, a fim de não causar interrupção às atividades da Contratante, e considerando a segurança do local, deverá a Contratada solicitar a autorização para acesso às dependências da unidade, com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas, informando a relação dos empregados que executarão os



serviços (nome completo e nº de identidade), a descrição sucinta do serviço a executar, assim como o horário de trabalho.

8.21. Nos casos de que trata os subitens 8.19 e 8.20, por motivo aceito pela Contratante, não for possível a realização dos serviços fora do horário comercial, em horário extraordinário, inclusive à noite, sábados, domingos e feriados, a Contratada deverá informar a situação ao fiscal do contrato solicitando a possibilidade de que a realização dos serviços aconteça durante o expediente da repartição, informando com clareza as áreas a serem evacuadas e liberadas pelos servidores, e todos os procedimentos a serem adotados que precisam ser do conhecimento da administração e por ela aprovados previamente, em documento formal.

9. DA SUBCONTRATAÇÃO

9.1. Não será admitida a subcontratação do objeto licitado.

10. ALTERAÇÃO SUBJETIVA

10.1. É admissível a fusão, cisão ou incorporação da contratada com/em outra pessoa jurídica, desde que sejam observados pela nova pessoa jurídica todos os requisitos de habilitação exigidos na licitação original; sejam mantidas as demais cláusulas e condições do contrato; não haja prejuízo à execução do objeto pactuado e haja a anuência expressa da Administração à continuidade do contrato.

11. CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO - Procedimentos

11.1. Deverá ser providenciada portaria de designação específica para fiscalização constando as atribuições e responsabilidades, de acordo com o estabelecido pela Lei 8.666/93 em seu artigo 67.

11.2. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços, dos materiais, técnicas e equipamentos empregados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, que serão exercidos por um ou mais representantes da Contratante, especialmente designados, na forma dos arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.3. O representante da Contratante deverá ter a qualificação necessária para o acompanhamento e controle da execução dos serviços e do contrato.

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

11.4. A verificação da adequação da prestação do serviço deverá ser realizada com base nos Projeto Básico do Serviço de Recuperação, **ANEXO I** deste Termo de Referência.

11.5. A fiscalização do contrato, ao verificar que houve subdimensionamento da produtividade pactuada, sem perda da qualidade na execução do serviço, deverá comunicar à autoridade responsável para que esta promova a adequação contratual à produtividade efetivamente realizada, respeitando-se os limites de alteração dos valores contratuais previstos no § 1º do artigo 65 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.6. A conformidade do material/técnica/equipamento a ser utilizado na execução dos serviços deverá ser verificada juntamente com o documento da Contratada que contenha a relação detalhada dos mesmos, de acordo com o estabelecido neste Termo de Referência, informando as respectivas quantidades e especificações técnicas, tais como: marca, qualidade e forma de uso, quando for o caso.

11.7. O representante da Contratante deverá promover o registro das ocorrências verificadas, adotando as providências necessárias ao fiel cumprimento das cláusulas contratuais, conforme o disposto nos §§ 1º e 2º do art. 67 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.8. O descumprimento total ou parcial das obrigações e responsabilidades assumidas pela Contratada ensejará a aplicação de sanções administrativas, previstas neste Termo de Referência e na legislação vigente, podendo culminar em rescisão contratual, conforme disposto nos artigos 77 e 87 da Lei nº 8.666, de 1993.

11.9. As atividades de gestão e fiscalização da execução contratual devem ser realizadas de forma preventiva, rotineira e sistemática, pelos servidores designados, sendo assegurada a distinção dessas atividades e, mesmo em razão do volume de trabalho, não deve resultar comprometido o desempenho de todas as ações relacionadas à Gestão do Contrato.

11.10. Considerando a natureza do objeto, e o curto prazo de execução dos serviços (90 dias), a fiscalização técnica dos contratos avaliará constantemente os trabalhos e não aceitará serviços com qualidade deficiente, ou redução de pessoal, ou qualquer característica diferente daquela especificada no Projeto Básico. Casos como estes exigirão que os serviços não sejam pagos, devendo ser imediatamente refeitos. No caso específico de recuperação da cobertura da ALF/FOR, tratando principalmente da estrutura metálica, o instrumento de controle que permitirá a mensuração de resulta-



dos e adequação do objeto prestado será sem dúvida o cronograma físico-financeiro da contratação, apresentado pela empresa e aprovado pela Administração.

11.11. A fiscalização de que trata esta cláusula não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por qualquer irregularidade, ainda que resultante de imperfeições técnicas, vícios redibitórios, ou emprego de material inadequado ou de qualidade inferior e, na ocorrência desta, não implica em responsabilidade da Contratante ou de seus agentes e prepostos, de conformidade com o art. 70 da Lei nº 8.666, de 1993.

12. DO RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

12.1. A emissão da Nota Fiscal/Fatura correspondente a cada medição deve ser precedida dos recebimentos das etapas de execução e do recebimento definitivo dos serviços, nos termos abaixo:

12.1.1 Ao final de cada etapa da execução contratual, conforme previsto no Cronograma Físico-Financeiro, a Contratada apresentará a medição prévia dos serviços executados no período, através de planilha e memória de cálculo detalhada.

12.1.2 Uma etapa será considerada efetivamente concluída quando os serviços previstos para aquela etapa, no Cronograma Físico-Financeiro, estiverem executados em sua totalidade.

12.1.3 A Contratada também apresentará, a cada medição, os documentos comprobatórios da procedência legal dos produtos e subprodutos florestais utilizados naquela etapa da execução contratual, quando for o caso.

12.2. O recebimento provisório e definitivo será realizado pelo fiscal técnico e gestor do contrato, da seguinte forma:

12.2.1. A execução dos serviços obedecerá às etapas do cronograma físico-financeiro apresentado na licitação, que poderá ser ajustado antes da contratação, desde que aprovado pela Administração. Consta no **Anexo VI o Cronograma Físico-Financeiro** da Administração correspondendo ao preço teto da contratação.

12.2.2. Quando os serviços contratados forem concluídos, caberá à Contratada apresentar comunicação escrita informando o fato à fiscalização da Contratante, a qual competirá, no prazo de até **15 (quinze)** dias, a verificação dos serviços



executados, consoante critérios e especificações previstas no Caderno de Encargos, ou documento equivalente, realizando o Recebimento Provisório.

12.2.3. O Recebimento Provisório também ficará sujeito, quando cabível, à conclusão de todos os testes de campo e à entrega dos Manuais e Instruções exigíveis.

12.2.4. A Contratante realizará inspeção minuciosa de todos os serviços executados, por meio de fiscalização técnica designada, acompanhados dos profissionais encarregados, com a finalidade de verificar a adequação dos serviços e constatar e relacionar os arremates, retoques e revisões finais que se fizerem necessários.

12.2.5. O Termo de Recebimento Provisório será lavrado em 02 (duas) vias de igual teor e forma, ambas assinadas pela fiscalização, relatando as eventuais pendências verificadas. A Contratada será informada das irregularidades porventura encontradas, sendo-lhe dado o prazo máximo de 15 (quinze) dias para as correções

12.2.6. Para fins de Recebimento Definitivo pelo gestor do contrato, será elaborado relatório circunstanciado pela fiscalização técnica contratual contendo o registro, a análise e a conclusão acerca das ocorrências na execução do contrato e demais documentos que julgarem necessários.

12.2.7. O Termo de **Recebimento Definitivo** dos serviços contratados será lavrado pelo gestor do contrato, em até **15 (quinze) dias** após a lavratura do Termo de **Recebimento Provisório** pela fiscalização técnica, após nova verificação da qualidade e quantidade do serviço executado e materiais empregados, das correções concluídas, e a consequente aceitação mediante termo circunstanciado.

12.2.8. O gestor do contrato analisará os relatórios e toda documentação apresentada pela fiscalização e, caso haja irregularidades que impeçam a liquidação e o pagamento da despesa, indicará as cláusulas contratuais pertinentes, solicitando à Contratada, por escrito, as respectivas correções, sendo iniciado o processo para aplicação das sanções.

12.2.9. O gestor, após emissão de termo circunstanciado para efeito de Recebimento Definitivo dos serviços prestados, comunicará à Contratada que emita a Nota Fiscal ou Fatura com o valor exato dimensionado pela fiscalização com base na medição final realizada e ratificada.

12.2.10. Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem 12.2.7 não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o



recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo, desde que o retardamento não se opere por culpa da Contratada.

12.3. O Recebimento Definitivo do objeto licitado não exime a Contratada, em qualquer época, das garantias concedidas e das responsabilidades assumidas em contrato e por força das disposições legais em vigor (Lei nº 10.406, de 2002).

12.4. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser corrigidos/refeitos/substituídos no prazo fixado pelo fiscal do contrato, às custas da contratada, sem prejuízo da aplicação de penalidades.

12.5. Estará incluído na vigência do contrato o prazo final de **60 (sessenta) dias** para os procedimentos finais de encerramento do contrato, incluindo o pagamento da última etapa do cronograma, a devolução de garantia, se for o caso, e outras medidas necessárias.

13. DO PAGAMENTO

13.1. O pagamento será efetuado pela Contratante no prazo de 30 (trinta) dias, contados do recebimento da Nota Fiscal/Fatura., conforme disposto no artigo 40, XIV, "a", da Lei 8.666, de 1993, bem como de acordo com a alínea "b" do item 4 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017.

13.2. A emissão da Nota Fiscal/Fatura correspondente à última medição será precedida do Recebimento Definitivo do serviço, conforme este Termo de Referência.

13.3. A Nota Fiscal ou Fatura deverá ser obrigatoriamente acompanhada da comprovação da regularidade fiscal, constatada por meio de consulta *on-line* ao SICAF ou, na impossibilidade de acesso ao referido Sistema, mediante consulta aos sítios eletrônicos oficiais ou à documentação mencionada no art. 29 da Lei nº 8.666, de 1993.

13.4. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade do fornecedor contratado, deverão ser tomadas as providências previstas no do art. 31 da Instrução Normativa nº 3, de 26 de abril de 2018.

13.5. O setor competente para proceder o pagamento deve verificar se a Nota Fiscal ou Fatura apresentada expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- o prazo de validade;

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

- a data da emissão;
- os dados do contrato e do órgão contratante;
- o período de prestação dos serviços;
- o valor a pagar; e
- eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

13.6. Havendo erro na apresentação da Nota Fiscal/Fatura, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, o pagamento ficará sobrestado até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a comprovação da regularização da situação, não acarretando qualquer ônus para a Contratante; serviço.

13.7. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

13.8. Antes de cada pagamento à contratada, será realizada consulta ao SICAF para verificar a manutenção das condições de habilitação exigidas no edital.

13.9. Constatando-se, junto ao SICAF, a situação de irregularidade da contratada, será providenciada sua notificação, por escrito, para que, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, regularize sua situação ou, no mesmo prazo, apresente sua defesa. O prazo poderá ser prorrogado uma vez, por igual período, a critério da contratante.

13.10. Previamente à emissão de nota de empenho e a cada pagamento, a Administração deverá realizar consulta ao SICAF para identificar possível suspensão temporária de participação em licitação, no âmbito do órgão ou entidade, proibição de contratar com o Poder Público, bem como ocorrências impeditivas indiretas, observado o disposto no art. 29, da Instrução Normativa SEGES/MP nº 3, de 26 de abril de 2018.

13.11. Não havendo regularização ou sendo a defesa considerada improcedente, a contratante deverá comunicar aos órgãos responsáveis pela fiscalização da regularidade fiscal quanto à inadimplência da contratada, bem como quanto à existência de pagamento a ser efetuado, para que sejam acionados os meios pertinentes e necessários para garantir o recebimento de seus créditos.

13.12. Persistindo a irregularidade, a contratante deverá adotar as medidas necessárias à rescisão contratual nos autos do processo administrativo correspondente, assegurada à contratada a ampla defesa.



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



13.13. Havendo a efetiva execução do objeto, os pagamentos serão realizados normalmente, até que se decida pela rescisão do contrato, caso a contratada não regularize sua situação junto ao SICAF.

13.14. Será rescindido o contrato em execução com a contratada inadimplente no SICAF, salvo por motivo de economicidade, segurança nacional ou outro de interesse público de alta relevância, devidamente justificado, em qualquer caso, pela máxima autoridade da contratante.

13.15. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável, nos termos do item 6 do Anexo XI da IN SEGES/MP n. 5/2017, quando couber.

13.16. É vedado o pagamento, a qualquer título, por serviços prestados, à empresa privada que tenha em seu quadro societário servidor público da ativa do órgão contratante, com fundamento na Lei de Diretrizes Orçamentárias vigente.

13.17. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pela Contratante, entre a data do vencimento e o efetivo adimplemento da parcela é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:

$EM = I \times N \times VP$, sendo:

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela a ser paga.

I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado:

$$I = (TX) \quad I = \frac{(6 / 100)}{365} \quad I = 0,00016438$$

TX = Percentual da taxa anual = 6%

14. REAJUSTE

14.1. Os preços são fixos e irremovíveis no prazo de um ano contado da data limite para a apresentação das propostas.

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

14.2. Dentro do prazo de vigência do contrato e mediante solicitação da contratada, os preços contratados poderão sofrer reajuste após o interregno de um ano, aplicando-se o Índice Nacional da Construção Civil – INCC, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

14.3. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste.

14.4. No caso de atraso ou não divulgação do índice de reajustamento, o CONTRATANTE pagará à CONTRATADA a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja divulgado o índice definitivo. Fica a CONTRATADA obrigada a apresentar memória de cálculo referente ao reajustamento de preços do valor remanescente, sempre que este ocorrer.

14.5. Nas aferições finais, o índice utilizado para reajuste será, obrigatoriamente, o definitivo.

14.6. Caso o índice estabelecido para reajustamento venha a ser extinto ou de qualquer forma não possa mais ser utilizado, será adotado, em substituição, o que vier a ser determinado pela legislação então em vigor.

14.7. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo.

14.8. O reajuste será realizado por apostilamento.

15. GARANTIA DA EXECUÇÃO

15.1. O adjudicatário prestará garantia de execução do contrato, nos moldes do art. 56 da Lei nº 8.666, de 1993, com validade durante a execução do contrato e por **90 (noventa) dias após o término da vigência contratual, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total do contrato**

15.2. No prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, prorrogáveis por igual período, a critério do contratante, contados da assinatura do contrato, a contratada deverá apresentar comprovante de prestação de garantia, podendo optar por caução em dinheiro ou títulos da dívida pública, seguro-garantia ou fiança bancária.



15.3. A inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia acarretará a aplicação de multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor total do contrato por dia de atraso, até o máximo de 2% (dois por cento).

15.4. O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autoriza a Administração a promover a rescisão do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõem os incisos I e II do art. 78 da Lei n. 8.666 de 1993.

15.5. A validade da garantia, qualquer que seja a modalidade escolhida, deverá abranger um período de 90 dias após o término da vigência contratual, conforme item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP nº 5/2017.

15.6. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

- prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;
- prejuízos diretos causados à Administração decorrentes de culpa ou dolo durante a execução do contrato;
- multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e
- obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pela contratada, quando couber.

15.7. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item anterior, observada a legislação que rege a matéria.

15.8. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor da Contratante, em conta específica na Caixa Econômica Federal, com correção monetária.

15.9. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.

15.10. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do artigo 827 do Código Civil.

15.11. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada à nova situação ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

15.12. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, a Contratada obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 20(vinte) dias úteis, contados da data em que for notificada.

15.13. A Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

15.14. Será considerada extinta a garantia:

- com a devolução da apólice, carta fiança ou autorização para o levantamento de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração da Contratante, mediante termo circunstanciado, de que a Contratada cumpriu todas as cláusulas do contrato;
- no prazo de 90 (noventa) dias após o término da vigência do contrato, caso a Administração não comunique a ocorrência de sinistros, quando o prazo será ampliado, nos termos da comunicação, conforme estabelecido na alínea "h2" do item 3.1 do Anexo VII-F da IN SEGES/MP n. 05/2017.

15.15. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pela contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

15.16. A contratada autoriza a contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no neste Edital e no Contrato.

16 SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

16.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 e da Lei nº 10.520, de 2002, a Contratada que:

- inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
- ensejar o retardamento da execução do objeto;
- fraudar na execução do contrato;
- comportar-se de modo inidôneo;
- cometer fraude fiscal;



- não mantiver a proposta.

16.2. A Contratada que cometer qualquer das infrações discriminadas no subitem acima ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

16.2.1 **Advertência por escrito**, quando do não cumprimento de qualquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para o serviço contratado;

16.2.2 **Multa de:**

16.2.2.1 0,1% (um décimo por cento) até 0,2% (dois décimos por cento) por dia sobre o valor adjudicado em caso de atraso na execução dos serviços, limitada a incidência a 15 (quinze) dias. Após o décimo quinto dia e a critério da Administração, no caso de execução com atraso, poderá ocorrer a não-aceitação do objeto, de forma a configurar, nessa hipótese, inexecução total da obrigação assumida, sem prejuízo da rescisão unilateral da avença;

16.2.2.2 0,1% (um décimo por cento) até 10% (dez por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de atraso na execução do objeto, por período superior ao previsto no subitem acima, ou de inexecução parcial da obrigação assumida;

16.2.2.3 0,1% (um décimo por cento) até 15% (quinze por cento) sobre o valor adjudicado, em caso de inexecução total da obrigação assumida;

16.2.2.4 0,2% a 3,2% por dia sobre o valor mensal do contrato, conforme detalhamento constante das **tabelas 1 e 2**, abaixo; e

16.2.2.5 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso na apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), observado o máximo de 2% (dois por cento). O atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração CONTRATANTE a promover a rescisão do contrato;

16.2.2.6 as penalidades de multa decorrentes de fatos diversos serão consideradas independentes entre si.



16.2.3 **Suspensão de licitar** e impedimento de contratar com o órgão, entidade ou unidade administrativa pela qual a Administração Pública opera e atua concretamente, pelo prazo de até dois anos;

16.2.4 Sanção de impedimento de licitar e contratar com órgãos e entidades da União, com o consequente descredenciamento no SICAF pelo prazo de até cinco anos.

16.2.5 Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que a Contratada ressarcir a Contratante pelos prejuízos causados;

16.3 As sanções previstas nos subitens 19.2.1, 19.2.3, 19.2.4 e 19.2.5 poderão ser aplicadas à CONTRATADA juntamente com as de multa, descontando-a dos pagamentos a serem efetuados.

16.4 Para efeito de aplicação de multas, às infrações são atribuídos graus, de acordo com as tabelas 1 e 2:

Tabela 1

| GRAU | CORRESPONDÊNCIA |
|-------------|--|
| 1 | 0,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato |
| 2 | 0,4% ao dia sobre o valor mensal do contrato |
| 3 | 0,8% ao dia sobre o valor mensal do contrato |
| 4 | 1,6% ao dia sobre o valor mensal do contrato |
| 5 | 3,2% ao dia sobre o valor mensal do contrato |

Tabela 2

| INFRAÇÃO | | |
|-----------------|------------------|-------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | GRAU |



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



| | | |
|---|--|----|
| 1 | Permitir situação que crie a possibilidade de causar dano físico, lesão corporal ou conseqüências letais, por ocorrência; | 05 |
| 2 | Suspender ou interromper, salvo motivo de força maior ou caso fortuito, os serviços contratuais por dia e por unidade de atendimento; | 04 |
| 3 | Manter funcionário sem qualificação para executar os serviços contratados, por empregado e por dia; | 03 |
| 4 | Recusar-se a executar serviço determinado pela fiscalização, por serviço e por dia; | 02 |
| Para os itens a seguir, deixar de: | | |
| 7 | Cumprir determinação formal ou instrução complementar do órgão fiscalizador, por ocorrência; | 02 |
| 8 | Substituir empregado que se conduza de modo inconveniente ou não atenda às necessidades do serviço, por funcionário e por dia; | 01 |
| 9 | Cumprir quaisquer dos itens do Edital e seus Anexos não previstos nesta tabela de multas, após reincidência formalmente notificada pelo órgão fiscalizador, por item e por ocorrência; | 03 |
| 10 | Indicar e manter durante a execução do contrato os prepostos previstos no edital/contrato; | 01 |
| 11 | Providenciar treinamento para seus funcionários conforme previsto na relação de obrigações da CONTRATADA | 01 |

16.5 Também fica sujeita às penalidades do art. 87, III e IV da Lei nº 8.666, de 1993, a Contratada que

16.5.1 tenha sofrido condenação definitiva por praticar, por meio dolosos, fraude fiscal no recolhimento de quaisquer tributos;

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

16.5.2 tenha praticado atos ilícitos visando a frustrar os objetivos da licitação;

16.5.3 demonstre não possuir idoneidade para contratar com a Administração em virtude de atos ilícitos praticados.

16.6 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei nº 9.784, de 1999.

16.7 As multas devidas e/ou prejuízos causados à Contratante serão deduzidos dos valores a serem pagos, ou recolhidos em favor da União, ou deduzidos da garantia, ou ainda, quando for o caso, serão inscritos na Dívida Ativa da União e cobrados judicialmente.

16.7.1 Caso a Contratante determine, a multa deverá ser recolhida no prazo máximo de **30 (trinta)** dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

16.8 Caso o valor da multa não seja suficiente para cobrir os prejuízos causados pela conduta do licitante, a União ou Entidade poderá cobrar o valor remanescente judicialmente, conforme artigo 419 do Código Civil.

16.9 A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

16.10 Se, durante o processo de aplicação de penalidade, se houver indícios de prática de infração administrativa tipificada pela Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, como ato lesivo à administração pública nacional ou estrangeira, cópias do processo administrativo necessárias à apuração da responsabilidade da empresa deverão ser remetidas à autoridade competente, com despacho fundamentado, para ciência e decisão sobre a eventual instauração de investigação preliminar ou Processo Administrativo de Responsabilização - PAR.

16.11 A apuração e o julgamento das demais infrações administrativas não consideradas como ato lesivo à Administração Pública nacional ou estrangeira nos termos da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013, seguirão seu rito normal na unidade administrativa.

MINISTÉRIO DA
ECONOMIA

16.12 O processamento do PAR não interfere no seguimento regular dos processos administrativos específicos para apuração da ocorrência de danos e prejuízos à Administração Pública Federal resultantes de ato lesivo cometido por pessoa jurídica, com ou sem a participação de agente público.

16.13 As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.

17. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR.

17.1. As exigências de habilitação jurídica e de regularidade fiscal e trabalhista são as usuais para a generalidade dos objetos, conforme disciplinado no edital.

17.2. Os critérios de qualificação econômica a serem atendidos pelo fornecedor estão previstos no edital.

17.3. Os critérios de qualificação técnica a serem atendidos pelo fornecedor constam no item 5.2 do presente Termo de Referência.

17.4. Os critérios de aceitabilidade de preços serão:

Valor Global Máximo: R\$ 175.737,56 (cento e setenta e cinco mil, setecentos e trinta e sete reais e cinquenta e seis centavos).

Valores unitários: conforme planilha de composição de preços anexa ao presente Termo de Referência

17.5. Como o Regime de Execução é de empreitada por preço global será desclassificada a proposta ou lance vencedor nos quais se verifique que qualquer um dos seus custos unitários supera o correspondente custo unitário de referência fixado pela Administração, salvo se o preço de cada uma das etapas previstas no cronograma físico-financeiro não superar os valores de referência discriminados nos projetos anexos ao edital.

17.6. O critério de julgamento da proposta é o menor preço global.

17.7. As regras de desempate entre propostas são as discriminadas no edital.

18. ESTIMATIVA DE PREÇOS E PREÇOS REFERENCIAIS.

18.1. O valor estimado da contratação, após a atualização realizada em 2020, é o previsto no valor global máximo de **R\$ 175.737,56** (cento e setenta e cinco mil, setecentos e trinta e sete reais e cinquenta e seis centavos)



18.2. Tal valor foi obtido a partir de do Projeto Básico contratado pela Administração, elaborado por empresa de engenharia especializada na área de estrutura metálica.

Weld Serviços de Montagem e Manutenção. O projeto básico elaborado contém a planilha discriminada de quantidades e preços unitários atualizados além do valor estimado da contratação. O BDI adotado foi de 29,79%.

18.3 O BDI adotado no orçamento foi de **29,79%**.com a seguinte distribuição:

- I - taxa de rateio da administração central – 4%
- II - percentuais de tributos incidentes sobre o preço do serviço, excluídos aqueles de natureza direta e pessoalística que oneram o contratado - 11,15%
- III - taxa de risco, seguro - 2,7%
- IV - taxa de lucro – 7,4%

18.3.1 A taxa de BDI adotada justifica-se face a incerteza presente em qualquer serviço de recuperação de que todos os problemas e irregularidades puderam ser computados integralmente no levantamento realizado *in loco*, e considerados no orçamento .

18.3.2 Trata-se o serviço de uma recuperação de coberta e estrutura metálica de uma edificação agredida pela maresia no local, e não serão utilizados materiais ou equipamentos de natureza específica que possam ser fornecidos por empresas com especialidades próprias, o que justificaria uma redução do BDI aplicado. O material a ser utilizado precisa obedecer a especificação do projeto original ou de um produto similar, mas as quantidades necessárias não representam um valor considerável que justifique uma redução no BDI em relação à taxa aplicada aos demais itens.

18.3.3 Os itens de materiais e serviços constantes no orçamento podem ser enquadrados em fabricação regular e continua no mercado nacional, não havendo necessidade de um cálculo de BDI diferenciado pela dificuldade de aquisição.

18.4 As pesquisas de preços de mercado local incluídas no projeto básico contratado, bem como as composições de preços unitários de itens de serviço não constantes nas tabelas SINAPI ou SEINFRA também foram atualizadas, e constam como anexo do Projeto Básico.



18.5 Foram analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas a outros editais, com objetivo de identificar a existência de metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração. No entanto, confirmou-se a ideia inicial de que cada serviço de recuperação é único, principalmente quando envolve estrutura metálica, que, sem dúvida, é neste caso a parcela de mais peso na contratação. Trata-se de serviço de engenharia comum, mas os trabalhos de recuperação de cobertas em geral, e principalmente aquelas que envolvem estrutura metálica, incluem correções simples mas bastante específicos para cada caso, o que resulta em serviços e preços finais bastante diferentes. Assim, nenhum valor de serviço de recuperação de cobertura obtido no mercado pode ser utilizado como parâmetro para análise do preço final apresentado no orçamento que acompanhou o projeto contratado. A verificação foi realizada pela área de Engenharia desta Superintendência mediante análise de quantitativos, dos preços unitários SINAPI ou SEINFRA adotados no orçamento, e pelos demais elementos fornecidos pela empresa para justificar os itens da planilha.

19. DOS RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS.

19.1. As despesas para atender a esta licitação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União para o exercício de 2020, na classificação abaixo:

Gestão/Unidade: 170040/0001

Fonte: 0150251030

Ptres: 171539

Programa de Trabalho: 04125003220VF0001

Elemento de Despesa: 44905191

PI: OBS

20. TERMO DE REFERÊNCIA E ANEXOS

20.1. Integram este Termo de Referência, para todos os fins e efeitos, os seguintes Anexos:



MINISTÉRIO DA
ECONOMIA



Anexo I – Projeto Básico completo, elaborado por empresa especializada seguido de laudo técnico, especificações e memoriais;

Anexo II – Orçamento Estimativo (atualizado);

Anexo III – Planilha de Composição de BDI;

Anexo IV – Planilha Encargos Sociais;

Anexo V – Composição Analítica de Preços (atualizada, acompanhada das pesquisas de preços de mercado);

Anexo VI – Cronograma Físico-financeiro;

Anexo VII – Estudos Preliminares da Contratação;

Anexo VIII – Documentos referentes à responsabilidade técnica (ART/RRT referentes à totalidade das peças técnicas produzidas por profissional habilitado, consoante previsão do art. 10 do Decreto n. 7983/2013);

Anexo IX – Modelo de Termo de Vistoria.

ANEXO I DO TERMO DE REFERÊNCIA

Projeto Básico completo, elaborado por empresa especializada seguido de laudo técnico, especificações e memoriais;



PLANO DE MANUTENÇÃO

COBERTURA DA ALFÂNDEGA – RECEITA FEDERAL

| CLIENTE: | VOLUME | REVISÃO | DATA |
|-----------------|---------|----------|------------|
| RECEITA FEDERAL | 01 / 01 | ORIGINAL | 09/01/2019 |

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:

Documento de 149 página(s) assinado digitalmente por Eng. Marcos Dutra no endereço <https://serviço.fortaleza.ce.gov.br/eCAC/publico/login.aspx> pelo código de localização EP04.1220.11023.1POF. Consulte a página de autenticação no final deste documento.
Documento nato-digital ENG MARCOS DUTRA – ENG.MARCOSDUTRA@GMAIL.COM - (85) 99628-9904 / (85) 98861-9904



1. OBJETIVO

Estabelecer diretrizes da gestão predial para execução de serviços de conservação e manutenção preventiva e corretiva, buscando uma atuação eficaz no que se refere à economicidade de gastos públicos, e principalmente na confiabilidade dos sistemas e instalações que integram as edificações, trazendo segurança e bemestar aos servidores, usuários e terceirizados.

2. CONSIDERAÇÕES GERAIS

O plano de manutenção predial interfere diretamente na estimativa da vida útil da edificação e, sua correta elaboração aliado ao cumprimento das atividades técnicas especificadas nesse plano, acarretarão em um acréscimo considerável no valor da vida útil final, assim como demonstra a Figura abaixo:

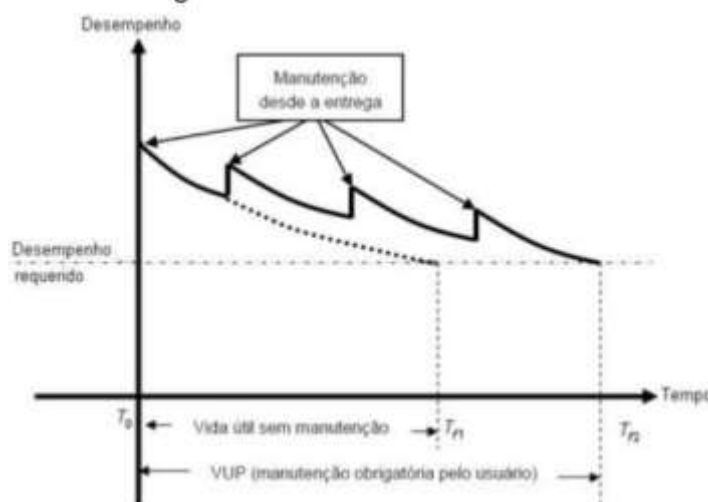


Figura 01 – ABNT NBR 15575

Considerando-se tanto as limitações de investimento na infraestrutura, quanto às necessidades de proteção básica do usuário a NBR15575:2013 estabelece vida útil de projeto mínima conforme quadro da Figura abaixo.

| Sistema | VUP mínima em anos |
|--------------------------|------------------------------------|
| Estrutura | ≥ 50 segundo ABNT NBR 8681-2003 |
| Pisos internos | ≥ 13 |
| Vedação vertical externa | ≥ 40 |
| Vedação vertical interna | ≥ 20 |
| Cobertura | ≥ 20 |
| Hidrossanitário | ≥ 20 |

* Considerando periodicidade e processos de manutenção especificados no respectivo Manual de Uso, Operação e Manutenção entregue ao usuário elaborado em atendimento à ABNT NBR 5674.

Figura 02 – ABNT NBR 15575



Este manual apresenta o modelo de programa de manutenção padrão. Os critérios para elaboração do sistema de gestão de manutenção estão baseados nas normas ABNT NBR 5674 e ABNT NBR 14037. Para que a manutenção obtenha os resultados esperados de conservação e crie condições para que seja atingida a vida útil do imóvel, é necessária a implantação de um sistema de gestão de manutenção que contemple o planejamento de atividades e recursos, bem como a execução de cada um deles de acordo com as especificidades de cada empreendimento.

- Obs: Equipe de Manutenção Predial não é responsável por realizar grandes reformas ou alterações substanciais nas edificações.

3. TIPOS DE MANUTENÇÃO

As atividades de manutenção têm o objetivo de manter ou restabelecer as condições de uso e operação corrigindo eventuais deteriorações. Enquanto as atividades de melhoria focam-se na identificação de metodologias, ferramentas e processos que contribuam para o aprimoramento e maximização dos recursos possibilitando a antecipação e mitigação de falhas ou interrupções indesejadas. O planejamento efetivo da manutenção e o seu cronograma de atendimento são realizados identificando as atividades de melhoria e manutenção. GOMIDE et al. (2006) identifica, basicamente, as seguintes modalidades:

- Manutenção Preditiva: São atividades que visam o estudo de sistemas e equipamentos que compõem a edificação, com análises de seus comportamentos em uso, a fim de prever e apontar eventuais anomalias, além de direcionar e programar os procedimentos de manutenção preventiva.
- Manutenção Preventiva: São atividades planejadas de controle e monitoramento que prezam a conservação dos bens, elementos e equipamentos que compõem as edificações da Instituição, objetivando reduzir ou impedir falhas de desempenho, gerando também relatórios de verificação periódicos sobre o seu estado de conservação.
- Manutenção Corretiva: Possuem caráter emergencial e sem planejamento. Caracterizada por serviços que demandam intervenção imediata a fim de permitir a continuidade do uso do sistema, elementos ou equipamentos das edificações, evitando assim, riscos ou prejuízos aos seus usuários.

4. PERIODICIDADE

Verificações do programa de manutenção ou inspeções são avaliações periódicas do estado de uma edificação e suas partes constituintes e são realizadas para orientar as atividades de



manutenção. São fundamentais e obrigatórias para a gestão de um programa de manutenção, conforme a ABNT NBR 5674.

A definição da periodicidade das verificações e sua forma de execução fazem parte da elaboração do programa de manutenção de uma edificação, conforme responsabilidades definidas pela ABNT NBR 14037 e ABNT NBR5674.

Aspectos considerados:

- a) Manutenção: verificaram-se as características construtivas, as especificações técnicas, os aspectos de desempenho e vida útil de elementos construtivos, os fatores de degradação prováveis e existentes, a durabilidade de materiais.
- b) Operacionalidade: verificaram-se as condições de manutenção efetiva, condições de operação de sistema e suas facilidades, eventuais abusos de uso relacionados a operação do sistema e condições seguras de operação de sistema e equipamentos
- c) Funcionalidade: verificaram-se as condições e formas de uso, atendimento aos aspectos funcionais dos sistemas e expectativas do usuário sobre os desempenhos apresentados.

5. OBJETO (EDIFICAÇÃO)



Figura 03 – Imagem aérea da Alfândega de Fortaleza (Fonte: Inspeção com drone)

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



ALFFOR tem uma área total de 2.936,87m², compreendendo o prédio da Administração com 2(dois) pavimentos, e o depósito de mercadorias apreendidas. Os dois prédios são interligados e acham-se implantados num terreno com 6.097,10.m², situado Avenida Vicente de Castro, 6971, Bairro Mucuripe, Fortaleza/Ceará.

5.1. MATERIAIS

De acordo com o documento: **CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES DO EDÍFICIO DA ALFÂNDEGA DO CAÍS DO PORTO** segue as especificações de materiais utilizado na estrutura metálica dos prédios EDA e DMA.

- Perfis dobrados a frio..... Aço SAC-41
- Chapas..... Aço SAC-41
- Ferro redondo..... Aço CA-25
- Parafusos de alta resistência..... galvanizados a fogo, de Aço ASTM-A-325
- Parafusos comuns..... galvanizados a fogo, de Aço ASTM-A-307
- Eletrodos para solda..... seguirão as especificações A.W.S A5.1 ou A5.5, classe E-70XX, correspondente ao metal base SAC-41.
- Calha de alumínio..... terá espessura de 0,7 mm, bobina liga 1200 H-14
- Coberturas dos pavilhões..... Telha dupla de alumínio ondulado 0,7 mm, com poliuretano com espessura de 25 mm.

Abaixo segue as especificações em detalha do AÇO SAC-41.

| Aço | Espessura (mm) | C max. | Mn max. | Si | P | S max. | Cu | Cr máx. | Ni | Ti | Nb |
|-----------------------------------|----------------|--------|---------|-------------|---------------|--------|-------------|---------|-----------|------------|------------|
| USI-SAC-300 (antigo USI-SAC-41MG) | 2,0 ~ 12,70 | 0,18 | 1,30 | 0,50 ~ 1,50 | 0,010 ~ 0,060 | 0,030 | 0,05 ~ 0,40 | 0,60 | Ni ≤ 40 | Ti ≤ 0,150 | Nb ≤ 0,050 |
| USI-SAC-350 (antigo USI-SAC-50) | 2,0 ~ 12,70 | 0,18 | 1,40 | 0,50 ~ 1,50 | 0,010 ~ 0,060 | 0,030 | 0,05 ~ 0,40 | 0,60 | Ni ≤ 0,40 | Ti ≤ 0,150 | Nb ≤ 0,050 |

Figura 02 – Composição química do AÇO SAC-41

| Aço | Teste de Tração (em chapas) | | | | | | Dobramento (Transversal) |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------|-----------|-------------|---------|-----------|--------------------------|
| | Espessura (mm) | LE (MPa) | LR (MPa) | Alongamento | | | Diâmetro (mm) |
| | | | | ESP. (mm) | BM (mm) | Valor (%) | |
| USUSI-SAC-300 (antigo USI-SAC-41MG) | 2,0 ~ 12,70 | ≥ 300 | 400 ~ 550 | 2,0 ~ 5,0 | 50 | ≥ 19 | 1,5 E |
| | | | | 5,0 ~ 12,70 | 200 | | |
| USI-SAC-350 (antigo USI-SAC-50) | 2,0 ~ 12,70 | ≥ 350 | 500 ~ 650 | 2,0 ~ 5,0 | 50 | ≥ 16 | 1,5 E |
| | | | | 5,0 ~ 12,70 | 200 | | |

Figura 03 – Propriedades Mecânicas do AÇO SAC-41



5.2. ESTRUTURA

O prédio **D.M.A (Depósito de Mercadorias Apreendidas)** possui uma área de 986 m² distribuídos em um retângulo de 30,6 m por 31,25 m, tendo sua concepção estrutural em formato SHED dividido em três vãos (neste laudo nomeados de linhas), onde cada vão possui 7 tesouras. Neste laudo as tesouras serão nomeadas de 1 à 7, começando a contagem da tesoura posicionada mais ao norte.

O banzo inferior e superior da tesoura treliçada é em perfil U dobrado 40x90x40x4,76 mm. As diagonais e os montantes são em perfil U dobrado 36x78x36x4,76 mm.

Cada tesoura possui 7 terças em perfil U dobrado 40x90x40x4,76 mm posicionadas acima dos montantes e fixadas a tesoura através de 4 parafusos 3/8" x 1 1/4" (A 307).

Os contraventamento são feitos em vergalhões de 1/2" de CA-25 e as vigas de contenção lateral das terças são em perfil L 30x30x4,76 mm

O prédio **E.D.A (Edifício Administrativo da Alfândega)** possui uma área de 395 m² distribuídos em um retângulo de 25,0 m por 15,8 m, tendo sua concepção estrutural em formato piramidal (duas águas) com apenas 1 vão (neste laudo nomeados de linha), onde cada vão possui 4 tesouras. Neste laudo as tesouras serão nomeadas de 1 à 4, começando a contagem da tesoura posicionada mais ao norte.

O banzo inferior e superior da tesoura treliçada é em perfil U dobrado 39x92x39x4,76 mm. As diagonais e os montantes são em perfil U dobrado 30x80x30x4,76 mm.

Cada tesoura possui 10 terças em perfil U dobrado 40x120x40x4,76 mm posicionadas acima dos montantes e fixadas a tesoura através de 4 parafusos 3/8" x 1 1/4" (A 307).

Os contraventamento são feitos em vergalhões de 1/2" de CA-25 e as vigas de contenção lateral das terças são em perfil L 30x30x4,76 mm.

6. PRINCIPAIS ANOMALIAS E SUAS ORIENTAÇÕES

As anomalias e orientações abaixo possuem, em grande parte, relação com problemas decorrentes da manutenção, uso e operação ou deficiências relacionadas a estes. Este Capítulo tem como objetivo maior alertar para os perigos e riscos da má manutenção, bemcomo orientar de forma genérica e simples.

Para tanto, foram abordados diversos sistemas construtivos, havendo uma descrição prévia e explicações gerais sobre seus objetivos e finalidade, a fim de melhor ilustrar os pontos de perda ou deficiências de desempenho. Ressalta-se ainda que a perda ou deficiência do desempenho de qualquer sistema construtivo ou equipamentos e máquinas incorre na perda



da vida útil projetada ou prevista, perda da capacidade de ganho de uma sobrevida, e coloca em risco questões de uso, conforto e segurança dos usuários.

6.1. ESTRUTURAS DE CONCRETO

As estruturas, em que pese a sua aparente rigidez (imobilidade), caracterizam-se sempre sistemas com certo grau de movimentação (deformabilidade). Nesse sentido, os bens “imóveis” (simples coberturas, galpões, residências, ou edifícios) são, na realidade e internamente, parcialmente móveis deformando-se dentro de um nível natural, devido às forças induzidas pela gravidade ou por outros elementos da natureza.

As fundações são elementos de fundamental importância na estabilidade dos edifícios, respondendo por boa parte dos aspectos relacionados à solidez e segurança dos mesmos. Devem ser compatíveis com o arranjo estrutural, devendo, por mais simples que seja a obra, ser projetadas e ter sua execução supervisionada por profissionais qualificados, qualquer que seja o porte da edificação.

Quanto às estruturas propriamente ditas, pode-se dizer que existem dois tipos de sistemas básicos: o sistema reticulado e o autoportante. No sistema reticulado, a transferência de todas as cargas atuantes para as fundações, quer através dos pisos, quer pelos painéis de alvenaria (paredes), é feita através de elementos denominados de vigas e pilares.

Viga é uma peça linear cujo carregamento principal, advindo da laje, distribui-se, também igualmente, para os pilares.

Pilar é uma peça linear; carregamentos principais provenientes das vigas são nele concentrados e distribuídos para as fundações.

No sistema autoportante, uma parte ou toda a alvenaria transmite diretamente as cargas recebidas para as fundações. Qualquer modificação ou remoção de paredes nesse sistema precisa ser precedido de consulta ao construtor ou ao projeto.

6.2. ESTRUTURAS DE CONCRETO (ANOMALIAS E RECOMENDAÇÕES)

Das principais anomalias constatadas nas estruturas, as mais comuns estão ligadas à formação de fissuras ou à perda parcial do monolitismo das peças (destacamentos do concreto e perdas de seção das peças), sendo essas aberturas classificadas em:

- Fissura: é um seccionamento na superfície ou em toda seção transversal de um componente, com abertura capilar, provocando tensões normais ou tangenciais. As fissuras



podem ser classificadas como ativas (variação da abertura em função de movimentações hidrotérmicas ou outras) ou passivas (abertura constante);

- Trinca: é uma abertura em forma de linha que aparece na superfície de qualquer material sólido, proveniente de evidente ruptura de parte de sua massa, com espessura de 0.5 milímetro até 1.0 milímetro;
- Quando a flexibilidade do sistema reticulado, por problemas patológicos, apresenta riscos, surgem as rachaduras e as fendas, ambas de maior gravidade, se comparadas às fissuras e trincas, recomendando-se uma consulta junto a um engenheiro ou arquiteto, especialistas e estudiosos da matéria;
- Rachadura: é uma abertura expressiva que aparece na superfície de qualquer material sólido proveniente de acentuada ruptura de sua massa, podendo-se “ver” através dela e cuja espessura varia de 1,0 milímetro até 1,5 milímetros.
- Fenda: é uma abertura expressiva que aparece na superfície de qualquer material sólido, proveniente de acentuada ruptura de sua massa, causando sua divisão em partes separadas, com espessura superior a 1,5 milímetros

Ao deparar-se com anomalias dessa natureza, deve o inspetor procurar investigá-las, visando a sua melhor caracterização, a fim de efetuar sua orientação técnica. Em alguns casos, poderá recomendar análises mais aprofundadas junto a especialistas.

As principais recomendações relativas às aberturas de fissuras, em geral, podem ser assim relacionadas:

1. identificar se as mesmas encontram-se em elementos estruturais (lajes, vigas, pilares ou alvenaria portante);
 2. verificar se a peça lesada está submetida, por algum agente externo (presença de água, por exemplo), a um processo de deterioração progressiva;
 3. verificar a estabilidade ou progresso da anomalia, identificando se a mesma é ativa (que ainda está se movimentando) ou passiva (a movimentação ocorreu e já se estabilizou). Há diversos processos de controle, sendo os mais práticos e comuns:
- Preenchimento da abertura com selo de gesso. O fissuramento do gesso indica a continuidade da movimentação;
 - Fixação de plaqueta de vidro no local, com marcas de referências, observando-se o eventual deslocamento desta;



- Marcação dos limites da lesão com lápis grosso ou tinta, observando-se alteração como correr do tempo;

4. verificar a magnitude da abertura. Recomenda-se que em qualquer caso onde sejam observadas mais largas do que a espessura de uma unha (0,5mm), recorra-se a um profissional habilitado e qualificado.

Outras anomalias importantes e comuns às estruturas em concreto armado relacionadas à forma de sua conservação, além de aspectos da exposição ambiental dos elementos, sendo que, em ambientes litorâneos, a agressividade às estruturas de concreto é maior devido à presença dos íons cloretos no ar, derivados da situação marinha.

Vale a pena destacar que não só estruturas junto a ambientes marinhos podem ser mais agredidas pela ação do cloro; os reservatórios de água nas edificações também estão submetidos a esta agressividade. Sendo que é comum haver problemas de corrosão em lajes superiores, ou paredes, com ex- posições de armaduras, perdas de secção de aço, além de fissuras e deslocamentos.

Outras questões de corrosão de armaduras dos elementos de concreto armado podem estar relacionadas às infiltrações de água provenientes de deficiências ou inexistência de sistema de impermeabilização em jardineiras, áreas externas de edifícios com subsolos, reservatórios de água, juntas de dilatação estrutural, etc.

No tocante às infiltrações de águas, sejam elas pluviais ou potáveis, alteram as características físico-químicas do concreto, abaixando o pH dos elementos, proporcionando ataques as armaduras e, conseqüentemente, formações de fissuras, formações de estalactites, etc.

A recuperação de concreto armado aparente ou não poderá observar em linhas genéricas especificadas por empresa especializada, as seguintes orientações quanto a deteriorações decorrentes de infiltrações de água:

- Impermeabilização das lajes de cobertura refeitas com tratamento de todas as juntas de dilatação. Depois de sanados os problemas relativos à presença de infiltrações de água, as estruturas de concreto aparentes interna e externas, bem como aquelas revestidas que já apresentam manchas amarronzadas da corrosão de armadura, deslocamentos, fissurações, etc., deverão ser restauradas;
- Remoção de todo o concreto deslocado e sem aderência;
- Verificações quanto à camada e espessura de cobrimentos, tal que devam ser obedecidos os parâmetros da norma;



- Verificação das profundidades de carbonatação, através de teste de indicação de pH (indicador - fenoftaleína);
- Remoção do concreto carbonatado e verificação da extensão da corrosão das barras de aço, bem como suas profundidades
- Remoção o óxido de ferro, produto da corrosão, através de processo abrasivo, e verificação das secções de aço resultantes;
- Observação das perdas maiores de secção de aço acima de 10% e observação da necessidade de remoção de profundidades muito acentuadas de concreto, sendo assim, necessidade de se calcular projetos de
- escoramentos e resistências residuais dos elementos estruturais;
- Verificação de necessidade de realizar ponte de aderência química entre camadas de concreto a serem recuperadas;
- Aplicação de inibidores de corrosão, p. ex.: base zinco, nas barras de aço;
- Verificação de necessidade de estucamentos e aumento de cobrimentos mínimos em trechos onde não existem os mesmo, conforme determina a norma;
- Limpeza geral de toda a estrutura, remoção de manchas de fuligem e microorganismos, lavagem geral com detergente neutro, estucamentos pontuais para recomposição de superfícies e aplicação de verniz base acrílico para áreas externas e base epóxi para áreas internas, considerando o concreto armado aparente;
- Para concreto armado revestido, realizar a recomposição do revestimento, verificando sua aderência ao concreto, bem como a camadas periféricas antigas; dependendo da condições gerais do revestimento, formações de fissuras e aderências, há necessidade de remoção completa do revestimento no pano de concreto recuperado, a fim de se executar novo revestimento no local.

6.3. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA)

O raio é responsável pelos grandes prejuízos que provoca quando atinge edifícios, residências, animais, pessoas, redes elétricas, podendo causar, mortes, incêndios, destruição de materiais, como também falhas e danos em sistemas de eletricidade e de telecomunicações.

No caso de edificações, sua proteção deve ser atendida obedecendo a critérios em função do tipo de prédio, tipo de ocupação, tipo do material de construção utilizando e localização, permitindo, assim, orientar como deve ser instalado o pára-raios.



Cabe informar que o sistema de proteção dos edifícios contra a incidência de raios não impede a ocorrência das descargas atmosféricas, entretanto, reduz de modo bastante significativo os riscos decorrentes das descargas.

Os raios são responsáveis por danos físicos e incêndios, de tal forma que os edifícios devem estar protegidos contra essas descargas diretas, tanto na cobertura como nas laterais.

Além das anomalias relacionadas a problemas de projeto, como deficiências no dimensionamento do sistema, além de equívocos de instalação e execução, bem como uso de materiais com defeitos, existem outras anomalias que podem ter sua origem relacionada a questões de uso, operação e manutenção, devendo ser observadas dentro das rotinas e vistorias periódicas.

De acordo com as anomalias já mencionadas, recomenda-se que quaisquer que sejam as manutenções ou adequações a serem feitas no sistema de pára-raios, essas deverão ser executadas por empresa especializada, tendo em vista as questões técnicas envolvidas. De qualquer forma, seguem tópicos orientativos:

1. Manter cabos, anéis, hastes, roldanas sempre bemfixados, a fim de não comprometer a continuidade elétrica.
2. Sempre ligar ao sistema as estruturas metálicas existentes nas coberturas e telhados, respeitando os tipos de metais, utilizando as devidas conexões, a fim de não provocar danos à equipotencialidade do sistema e sua continuidade elétrica.
3. Fazer as inspeções periódicas a cada ano e as completas, envolvendo teste de continuidade e medições ôhmicas, a cada cinco anos.

6.4. SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO

A impermeabilização é um dos tratamentos utilizados quando é preciso dar proteção às construções contra a passagem indesejável de fluídos (líquidos, gases, vapores), podendo contê-los ou escoá-los para fora do local que se necessita proteger.

Tal proteção, muito embora não visível, encontra-se instalada em lajes de piso, em paredes, sob os revestimentos, nas fundações e elementos em contato com o solo ou mesmo na forma de revestimento.

Para cada tipo de área a ser protegida deverá ser definido um sistema com aplicações diferenciadas, que será determinado em função da dimensão da área, forma da estrutura, interferências existentes na área, custo, vida útil,

Os principais sistemas de impermeabilização são:



- Membranas flexíveis moldadas in loco: emulsões asfálticas, soluções asfálticas; emulsões acrílicas, asfaltos oxidados; asfaltos modificados; elastômeros em solução;
- Mantas flexíveis pré-fabricadas: mantas asfáltica; mantas elastoméricas; mantas poliméricas;
- Membranas rígidas moldadas in loco: cristalização; argamassa rígida

6.5. SISTEMAS DE IMPERMEABILIZAÇÃO (ANOMALIAS E RECOMENDAÇÕES)

A presença indesejável de água se origina basicamente através de: ascensão capilar de umidade de solo; infiltração de água decorrente de vazamentos ou penetração através de frestas/fissuras e condensação de vapor por deficiência de ventilação. Problemas relacionados com a presença de umidade apresentam-se com alta incidência entre as principais anomalias.

As infiltrações de água nas edificações, de maneira geral, são consideradas um dos principais agentes de degradação de elementos e componentes construtivos.

Diante dessa realidade, destaca-se a importância da elaboração do projeto de impermeabilização ou reimpermeabilização, conforme definido na Norma Técnica NBR 9575/2003, e principalmente da execução dos serviços pertinentes ao sistema, que deverão ser realizados exclusivamente por profissional habilitado.

As anomalias mais freqüentes do sistema são:

1. descolamento da manta na região de rodapé, incorrendo em formações de fissuras no revestimento das paredes e/ou fachadas;
2. descolamento da manta em regiões de ralos, soleiras, peitoris, etc.;
3. falhas nas emendas entre panos de mantas;
4. falhas no tratamento de juntas de dilatação;
5. perfurações na manta por razões diversas, tais como: fixação de peitoris, antenas coletivas, etc.;
6. especificações inadequadas de materiais;
7. ressecamento da manta;
8. falta de camada separadora entre a membrana impermeabilizante e a camada de proteção mecânica;



9. falta de junta de dilatação em proteção mecânica, gerando fissuras de retração;
10. falta de reforço de telas em mudança de base, ocasionando fissuras de dilatação térmica dos diferentes materiais;
11. falta de tratamento adequado da base, como arredondamento de cantos e arestas, gerando pontos irregulares e perfurantes nas membranas;
12. falta de caimentos para os ralos, incorrendo em problemas de empoçamento de água sobre os pisos e conseqüentes problemas de eflorescências e manchamentos; entre outras.

A recomendação é que sejam inspecionados regularmente, por profissional habilitado, os possíveis pontos passíveis da ocorrência de infiltrações.

6.6. SISTEMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO

Fogo é o produto de uma reação química denominada combustão, que se caracteriza pelo desprendimento de luz e calor. O fogo tem sido responsável pela grande ocorrência de catástrofes ao longo dos anos.

Para a extinção do fogo e evitar a sua propagação deve-se realizar a quebra da reação química denominada combustão, para tanto, temos equipamentos e medidas de proteções passivas e ativas de segurança contra incêndios.

As proteções ativas são aquelas que são acionadas de forma manual ou automática, com extintores, hidrantes e mangotinhos, chuveiros automáticos (sprinklers), detecção e alarme, sinalização e iluminação de emergência.

6.7. SISTEMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (ANOMALIAS)

As anomalias mais comuns encontradas nesse sistema são:

- Extintores descarregados;
- pavimento deverá ter no mínimo 2 (dois) extintores - 1 classe "A" e outro classe "B/C";
- Extintores obstruídos por qualquer material;
- Extintores sem o selo do INMETRO;
- Extintores sem o selo de recarga/manutenção dentro das especificações da NBR 12962;
- Extintores sem a indicação de classe a que se emprega;



- Extintores sem sinalização, inclusive aqueles que estão em pilares.
- Observe a nossa sugestão de planejamento das tarefas de limpeza e estabeleça o seu próprio roteiro e cronograma de trabalho.
- A falta de conservação e sinalização das bombas de incêndio;
- Dispositivos de alarme e comando das bombas quebradas e/ou em mau estado de conservação;
- Mau estado de conservação das caixas de hidrantes, principalmente a abertura das portas, pois é comum estarem emperradas pela oxidação ou camada grossa de pintura;
- Mangueiras dos hidrantes enroladas inadequadamente, sem esguicho e chave de aperto;
- Caixas de hidrantes sem os vidros de visualização e proteção das mangueiras;
- Mangueiras furadas ou cortadas.
- Falta de acessibilidade das rotas de fuga, ou seja, as mesmas obstruídas por vasos ornamentais, móveis, materiais diversos e principalmente por lixeiras que são instaladas nas antecâmaras;
- rotas de fuga que não levam a uma área de descarga segura;
- Unidades de passagem com menos de 1,20 m, principalmente nas escadarias e antecâmaras;
- Corrimãos instalados erroneamente e sem as pontas voltadas para a parede;
- Guarda-corpos com altura fora dos padrões, ou seja para interiores menor que 1,05 m e menor de 1,30 m para exteriores;
- Escadas abertas ou enclausuradas constituídas de elementos estruturais e de vedação que não resistam ao fogo por, no mínimo, 120 min.;
- Escadas enclausuradas à prova de fumaça sem ventilação exaustora que resista quatro horas ininterruptamente;
- Portas corta fogo em mau estado de funcionamento das fechaduras;
- Portas corta fogo sem o selo da ABNT - lembrar que muitas vezes o selo está coberto por tinta;



- Elementos sensíveis sujos e/ou pintados, sendo que os mesmos devem estar limpos e sem resíduos de sujeira, pois a temperatura nominal de funcionamento sofreria alterações;
- Chuveiros automáticos com área de atuação prejudicada por divisórias, materiais, luminárias, etc.;
- Materiais como fios, encanamentos, etc. amarrados nas tubulações do sistema;
- Os fios elétricos de alimentação das bombas de recalque, quando dentro de área protegida pelos chuveiros automáticos, sem a devida proteção contra danos mecânicos e químicos, fogo e umidade.
- Iluminação de emergência autônoma por baterias estas vencidas e/ou descarregadas;
- Iluminação de emergência por gerador, este sem combustível.

6.8. SISTEMAS DE SEGURANÇA CONTRA INCÊNDIO (RECOMENDAÇÕES)

- Extintores de água pressurizada devem ser recarregados de acordo com a periodicidade recomendada pelo fabricante ou utilização.
- Extintores de pó químico devem ser recarregados de acordo com o tempo marcado no cilindro pelo fabricante ou utilização.
- Extintores de dióxido de carbono - CO₂ devem ser recarregados sempre que sua carga nominal for inferior a 10% ou, caso não seja possível pesá-los, recarregar de acordo como recomendado pelo fabricante.
- Toda mangueira deve ser inspecionada e ensaiada hidrostáticamente antes de ser colocada em uso.
- Toda mangueira deve ser inspecionada e ensaiada hidrostáticamente de acordo com a periodicidade recomendada pelo fabricante.
- Para limpeza e lavagem das mangueiras, utilizar somente água potável e secá-las a sombra interna e externamente.
- O sistema deve ser dotado de alarme audiovisual, indicativo do uso de qualquer ponto do hidrante que é acionado.
- O sistema de hidrante deve ser utilizado, preferencialmente, por duas pessoas, atentando para: retirar a mangueira, acoplar as adaptações da mangueira no esguicho e



no registro do hidrante, utilizar a chave da mangueira, quando necessário, abrir o registro, ligar a bomba, iniciar o combate.

- Toda rota de fuga deve ser inspecionada rotineiramente, ou utilização e/ou mudança de layout.
- Toda iluminação e sinalização deve ser inspecionada e testada, de acordo com recomendações dos fabricantes e/ou utilização.
- O conjunto porta corta fogo e o piso ao redor não deve ser lavados com água ou qualquer produto químico, a limpeza deve ser feita com pano úmido em água e em seguida utilizado um pano seco para a remoção, a fim de preservar o aço e a pintura que compõem o conjunto.
- Todas as portas corta fogo devem ser inspecionadas, aplicando óleo lubrificante nas dobradiças e maçanetas para garantir o seu perfeito funcionamento.
- Todo edifício ter um estoque de elementos sensíveis para a reposição imediata, caso necessário.
- Toda o sistema de chuveiros automáticos deve ser inspecionada de acordo com recomendações dos fabricantes ou utilização e/ou mudança de layout.

6.9. PINTURA

A utilização do sistema de pintura como revestimento final das superfícies é pioneiro, e ainda permanece largamente empregado na construção civil, sendo assim, foi destacado em relação aos outros tipos de revestimentos.

O resultado final do bom desempenho é alcançado desde que seja aliada a qualidade da tinta à boa técnica de aplicação, além de boa qualidade do substrato (base), envolvendo aspectos de:

- Limpeza;
- Inexistência de fissuras;
- Inexistência de pulverulências;
- Inexistência de microorganismos e umidade;

As principais anomalias encontradas no sistema de pintura e suas respectivas causas estão abaixo relacionadas na tabela:



| Anomalia | Causa |
|-----------------------|---|
| Eflorescência | Acontece quando a tinta é aplicada sobre reboco úmido ou devido à infiltração. |
| Saponificação | Alcalinidade natural da cal e do cimento que compõem o reboco. |
| Calcinação | Alcalinidade natural da cal e do cimento que compõem o reboco ou deterioração causada por ataques através do intemperismo. |
| Desagregamento | Acontece quando a tinta é aplicada sobre superfície de reboco novo, não curado ou quando há presença de umidade. |
| Descascamento | Ocorre quando a tinta é aplicada em superfície pulverulenta, comprometendo a sua aderência na base. A condição de pulverulência é uma anomalia de revestimento de argamassa (base), conforme mencionado no item 10.3. Ocorre quando o tempo de hidratação da cal antes da aplicação do reboco é insuficiente, ou seja, estão ligadas às condições do substrato (base). |

| | |
|--------------------|---|
| Fissuras | Em casos de vernizes, as fissuras na película poderão ser causadas por uso indevido da tinta em relação à exposição ambiental, como p. ex., uso de vernizes base epóxi em locais externos. Em casos de tintas base látex, as fissuras na película podem indicar a falta de repintura e a suplantação da vida útil do revestimento. Pode ocorrer, também, devido a sobreposições de trechos da tinta, incorrendo em emendas, além de deficiências de cobrimento da película ou poucas demãos de aplicação. |
| Manchas | Por pingos de chuva: extração de substâncias solúveis que afloram a mancham o filme da tinta ou ainda por ação de infiltrações, deposição de fuligens e sujidades, além de proliferação de fungos. Por retardamento de secagem em madeira: presença de resíduos de soda cáustica ou removedor utilizado na remoção de pintura antiga. Manchas amareladas em tetos e paredes são causadas por presença de gorduras, óleos, fumaça de cigarros. |
| Bolhas | Ocorre quando a tinta é aplicada sobre massa corrida PVA externamente, ou na repintura sobre tinta de má qualidade, ou quando a poeira do lixamento da massa não foi eliminada, ou quando a tinta não foi devidamente diluída. Podem ser causadas, também, devido a infiltrações de água, principalmente, em películas mais impermeáveis como esmalte, látex acrílico, etc. |
| Trincas | São causadas por movimentos da estrutura, com reflexos na substrato, retração da argamassa e outras, conforme citado em itens 10.1 de Estrutura e 5.2 de Alvenaria. |
| Enrugamento | Ocorre quando se aplicam demãos de tinta demasiadamente, espessa, ou quando a aplicação é feita sobre superfícies ou ambientes com temperatura excessivamente quente. Também podem ser causadas por ação de infiltrações de águas. |
| Crateras | Ocorre quando são utilizados solventes não apropriados na diluição da tinta. |

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



A manutenção do sistema de pintura deve ser realizada obedecendo às inspeções regulares ou sempre que necessário, para identificação da incidência de anomalias nas superfícies pintadas para que as intervenções necessárias sejam realizadas e programadas como forma de preservar a película da tinta e evitar prejuízos futuros.

Para detalhamento do procedimento completo de pintura de manutenção, verificar documento ESPECIFICAÇÃO DE REPARO – ALFOR.

6.10. ESTRUTURAS METÁLICAS (ANOMALIAS E RECOMENDAÇÕES)

As anomalias em estruturas metálicas também são, na grande maioria, resultantes de falhas de projetos, erros na fabricação e montagem das estruturas causadas por negligência ou inexistência de controle de qualidade ou então da falta de manutenção. Segundo Pravia e Betinelli (2016) as manifestações patológicas mais comuns em estruturas de aço podem ser definidas em seis tipos principais, conforme mostrados na figura 9.

De maneira geral, os agentes agressivos que afetam o comportamento das construções durante o seu tempo de vida útil são:

- ações ambientais, como elevada umidade, respingos de marés, etc;
- agentes externos agressivos: águas contaminadas, terrenos com solo contaminado, gases nocivos, produtos químicos, etc;
- causas naturais ligadas ao envelhecimento dos materiais componentes das estruturas (por exemplo, corrosão);

A corrosão é um tipo de deterioração que pode ser facilmente encontrada em obras metálicas e se caracteriza como um fenômeno patológico de maior conhecimento público. O aço oxida quando em contato com gases nocivos ou umidade, necessitando por isso de cuidados para prolongar sua durabilidade.

A corrosão em estruturas metálicas apresenta-se basicamente sob duas formas: corrosão em frestas e corrosão uniforme. O conhecimento de seu mecanismo auxilia bastante na identificação e na aplicação de medidas adequadas de recuperação.

a) Corrosão uniforme

É um tipo de corrosão que se caracteriza por apresentar uma superfície metálica tomada por uma camada de óxido de ferro (ferrugem) pouco aderente. Caracteriza-se pela perda uniforme



de massa em toda a extensão do perfil e consequente diminuição gradual da espessura do metal. É a forma mais comum de corrosão em estruturas metálicas, e a menos perigosa delas por ser bastante visível e facilmente detectada.

- **Causa**

Exposição direta do aço carbono a um ambiente agressivo. É o tipo de corrosão que ocorre quando se emprega o aço carbono sem proteção, com proteção deficiente ou inadequada, ou até mesmo pintura sem manutenção. Este problema pode ser agravado devido a erros de projeto, tais como:

- i. disposição inadequada dos perfis possibilitando o acúmulo de água e poeira;
- ii. inexistência ou insuficiência de furos de drenagem;
- iii. perfis semi-enterrados ou semi submersos;

Problemas de transporte e armazenagem também podem provocar o início do processo corrosivo. O transporte inadequado pode causar o rompimento do revestimento protetor durante as operações de carga e descarga. A má acomodação dos perfis pode permitir acúmulo de água ou contato direto com o solo. Os dois mecanismos que ocorrem neste tipo de corrosão são a formação da pilha de ação local, ou seja, as próprias heterogeneidades do aço do perfil são responsáveis pela formação de micro áreas anódicas e catódicas em toda a sua superfície exposta, e, em menor escala, pilha de aeração diferencial, devido à formação de gotas sobre a superfície do metal. Como a camada de óxido formada sobre esta superfície não possui caráter protetor, temos um processo contínuo de corrosão enquanto o eletrólito estiver presente.

- **Terapia**

A primeira providência a se tomar é avaliar o grau de corrosão a que a peça está submetida. Se a superfície estiver corroída apenas superficialmente, podemos apenas realizar uma limpeza superficial e refazer novamente a pintura. O jato de areia é o único processo capaz de garantir uma limpeza superficial adequada, eliminando quase todo resquício de ferrugem.

Se não for possível o jateamento, deve-se analisar a adesão do esquema com limpeza mecânica. Neste caso deve-se procurar uma tinta compatível com a tinta já existente e que tenha boa aderência com este esquema de limpeza. Caso a corrosão esteja em um maior nível de comprometimento, deve-se avaliar a segurança da estrutura para aquela situação específica. Temos então duas opções a pensar: reforço ou substituição dos elementos danificados. Em qualquer uma delas é imperativo uma limpeza adequada da superfície corroída, preferencialmente com equipamento de jato de areia. Cabe aqui uma análise mais minuciosa para se decidir qual procedimento adotar:



i. Reforço

Se a corrosão estiver ocorrendo apenas em um trecho da superfície do perfil, e se este trecho não estiver muito comprometido, pode-se pensar em uma soldagem de chapas, de mesma espessura ou superior, no local do reforço. Estas deverão garantir uma continuidade física e propriedades geométricas equivalentes ou superiores ao do perfil original.

ii. Substituição

A substituição deve ser considerada nos casos em que o reforço constituir uma solução mais onerosa e/ou menos confiável em termos de segurança. Como as estruturas metálicas muitas vezes são facilmente substituíveis, isso faz com que este custo diminua consideravelmente, podendo ser o caso de se tornar muito mais econômico do que o reforço.

b) Corrosão em frestas

É o tipo de corrosão que se caracteriza por ocorrer em pontos onde existam duas superfícies em contato ou muito próximas entre si - sua largura varia entre 0,025 a 0,1 mm. Podem ser formadas devido à:

- i. Geometria estrutural de um sistema (ligações em geral);
- ii. contato com não metais (interfaces entre a estrutura e o concreto, vedações, madeiras, plásticos, borrachas, etc.);
- iii. depósitos de sujeira ou produtos de corrosão.

São mais perigosas do que a corrosão uniforme pois atuam apenas em uma área relativamente pequena da estrutura. Afetam diretamente a seção transversal da chapa ou perfil metálico e são mais difíceis de serem percebidas. O restante do perfil normalmente permanece intacto.

• Causa

A principal causa da formação da corrosão por frestas é a exposição contínua ou intermitente desta a um eletrólito. Como exemplo temos uma base de coluna e uma ligação metálica exposta diretamente à atmosfera. Em ambas as condições ambientais são muito propícias ao acúmulo de água nas frestas. Isso ocasiona um mecanismo de formação da corrosão conhecido como pilha de aeração diferencial. O eletrólito é geralmente uma solução aproximadamente neutra, onde o oxigênio dissolvido atua como reagente catódico. Na borda da fresta temos uma região com maior concentração deste oxigênio (devido à convecção ou difusão) enquanto que no interior temos uma baixa concentração deste elemento. É justamente nesta região de baixa concentração que a corrosão ocorre. Mesmo que exista algum tipo de revestimento, este acaba deteriorando-se com o tempo, permitindo assim o início das reações químicas de corrosão.



- **Terapia**

Por se tratar de um ataque localizado, a corrosão por frestas atua em uma região de difícil manutenção (ligações, bases de colunas, vedações, etc.). Fica difícil então se avaliar o estado de deterioração da mesma pois o processo ocorre dentro da fresta, que é uma região de difícil acesso. Depende muito então da experiência do inspetor para se determinar o estado de deterioração daquele elemento. Se a corrosão estiver em um estágio inicial, basta promover uma limpeza superficial, eliminar qualquer resquício de umidade que haja no interior, aplicar um selante adequado na entrada da fresta e posteriormente o revestimento protetor. Desta forma impede-se a entrada do eletrólito no interior da mesma, eliminando então o seu mecanismo de formação.

Entretanto se a corrosão estiver em um estado avançado, comprometendo a segurança da estrutura, o melhor é optar por uma intervenção mais significativa. Parte-se então para o reforço e/ou substituição daquele elemento comprometido. Por se tratar de uma área relativamente pequena, de difícil acesso e estruturalmente importante, o reforço não deve ser encarado como uma solução definitiva. O ideal é se fazer um serviço conjunto de reforço e substituição dos componentes afetados.

A corrosão por frestas ataca basicamente os meios e elementos de ligação (parafusos, chapas, cantoneiras, etc.), que são muitas vezes facilmente substituíveis, sem grandes inconvenientes e com baixo custo. O perfil metálico, dependendo do seu estado de degradação na região, pode ser simplesmente limpo ou reforçado, sem a necessidade de se fazer uma substituição deste também. Em estruturas expostas a ambientes agressivos é preferível se utilizar ligações soldadas para se prevenir este tipo de corrosão.



| PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA | | | | |
|---|--|---------------|--------|-------------|
| Sistema | Serviço | Periodicidade | Equipe | Responsável |
| Estrutura Metálica Cobertas ALLFOR | | | | |
| Vigamentos , tesouras , terças | *Fazer medição de Espessura dos perfis metálico | Bienal | | |
| | *Inspeção visual de pontos com corrosão | Semestral | | |
| | *Inspeção visual quanto a alguma deformação estrutural | Trimestral | | |
| Pintura | * Verificar visualmente problemas na pintura: - Destacamento; - Manchas; - Crateras; -Empolamento. | Anual | | |
| Telhado | *Limpeza do telhado | Anual | | |
| | *Verificar pontos danificados (amassamento , perfuração, deslocamento de telhas pela ação do vento) | Anual | | |
| Impermeabilização | *Pontos de fixação por parafuso e pontos de encontro das telhas, Verificar se a manta asfáltica aluminizada de vedação auto adesiva sobre essas regiões está intacta e está bem aderida. | Anual | | |
| Calhas | *Verificar presença de infiltrações | Trimestral | | |
| | * Verificar se existe estufamento, trinca ou destacamento do concreto do concreto. * Verificar se existe exposição da armadura metálica do concreto. | Trimestral | | |
| | *Verificar estado da manta asfáltica aluminizada de vedação autoadesiva está intacta, bem aderida ao concreto e instalada sobreposta no sentido de escoamento da água pluvial. | Semestral | | |
| SPDA | *Fazer teste de continuidade do sistema: - Equipamento Miliohmímetro | Anual | | |
| | *Fazer medição de resistência de malha de aterramento: - Equipamento Terrômetro | Anual | | |
| | *Inspeção visual : - Oxidação e funcionalidade dos componentes (Cabos, Isoladores, Captor Franklin, Conectores , Caixas de Inspeção, Estaiamento, Suporte do captor, Lampada de sinalização) | Semestral | | |

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE REPAROS

COBERTURA DA ALFÂNDEGA – RECEITA FEDERAL

| CLIENTE: | VOLUME | REVISÃO | DATA |
|-----------------|---------|---------|------------|
| RECEITA FEDERAL | 01 / 01 | 05 | 09/11/2020 |

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:

Documento de 149 página(s) assinado digitalmente em 09/11/2020 às 14:25:17 por ENG. MARCOS DUTRA - ENG. MARCOS DUTRA - (85) 99628-9904 / (85) 98861-9904
CNPJ: 25.235.172/0001-75 - RUA PIAUI, 25 - PLANO ALTO ARAÚJO - N.º 105 - CAUCAIA - CE - 60715-000 - Fone: (85) 99628-9904 - E-mail: eng.marcosdutra@gmail.com
código de localização EP04.1220.11023.1PQF. Consulte a página de autenticação no final deste documento.
Documento nato-digital ENG MARCOS DUTRA – ENG.MARCOSDUTRA@GMAIL.COM - (85) 99628-9904 / (85) 98861-9904



1. OBJETIVO

Especificar tecnicamente o processo de reparo da estrutura metálica do prédio onde funciona a ALFOR (ALFÂNDEGA DE FORTALEZA) descrevendo peças a serem reparadas, métodos construtivos e procedimentos de fabricação.

2. OBJETO (EDIFICAÇÃO)

ALFFOR tem uma área total de 2.936,87m², compreendendo o prédio da Administração com 2(dois) pavimentos, e o depósito de mercadorias apreendidas. Os dois prédios são interligados e acham-se implantados num terreno com 6.097,10.m², situado Avenida Vicente de Castro, 6971, Bairro Mucuripe, Fortaleza/Ceará.



Figura 01 – Imagem aérea da Alfândega de Fortaleza (Fonte: Inspeção com drone)



3. NORMAS E REFERÊNCIAS

Normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas com os materiais e serviços aplicados nesta Laudo:

- ABNT – Norma NBR 5674:1999 Manutenção de edificações – Procedimento;
- ABNT NBR 8800:2008 Projeto de Estruturas de Aço e de Estrutura Mista de Aço e Concreto de Edifícios
- NBR NM 315:2007 Ensaio não destrutivo – Ensaio Visual – Procedimento
- NBR NM 330:2011 Ensaio não destrutivo – Ensaio por ultrassom
- NBR 6355/2003 – Perfis Estruturais de aço formados a frio- Padronização
- NBR 6120:1980 – Cargas para o cálculo de estruturas
- NBR 6123:1988 – Forças devido ao vento
- AWS D1.1/D1.1M:2006 - *Structural Welding Code – Steel*
- SSPC – *Standart Method of Evaluating Degree of Rusting on Painted Surfaces*

4. DESCRITIVO GERAL DO REPARO

Conforme avaliado no documento LAUDO TÉCNICO ESTRUTURAL – ALFOR, a cobertura do prédio D.M.A.(Depósito de Mercadoria Apreendida) possui patologia crônica de oxidação nas extremidades do vão do SHED. Desta forma, deverá ser substituído todos os perfis que compõe as extremidades próximos ao SHED do galpão D.M.A. (ver figura 02 e 03) e realizar repintura em toda a estrutura da coberta.

O galpão E.D.A por não possuir aberturas em suas laterais, não sofreu o desgaste com oxidação significativo. Apenas alguns pontos de corrosões originados provavelmente de goteiras devido falha na vedação dos parafusos do telhado.

As duas coberturas possuem o mesmo material e especificação de pintura, já que foram montados em um mesmo projeto e possuem comportamentos de desgastes completamente diferentes ao longo de sua vida útil de 20 anos. Desta forma é comprovado o impacto negativo causado pelas aberturas laterais no galpão D.M.A. Deste modo o fechamento lateral em comovente (policarbonato) será substituído por telha de alumínio de espessura de 0,7 mm, bobina liga 1200 H-14. O lado oposto deverá ser também selado com rufo direcionando água e vento diretamente para o fundo da calha.

Para evitar desconforto térmico devido ao fechamento do galpão deverá ser instalado exaustor eólico de alumínio nas três linhas do galpão D.M.A (1 exaustor para cada espaçamento de tesouras).

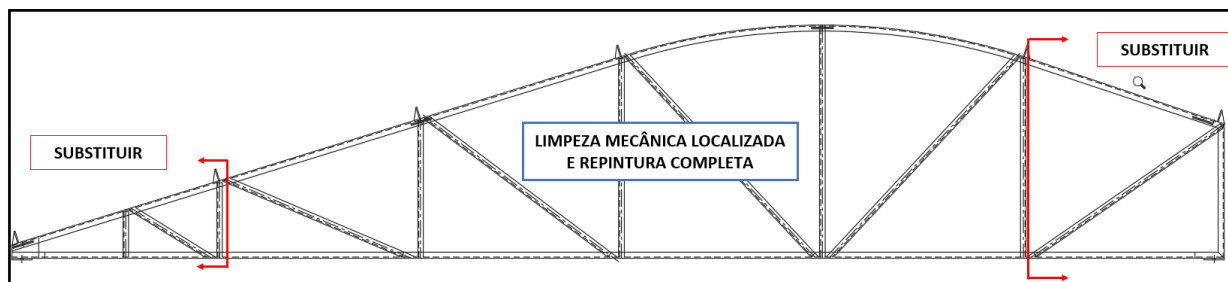


Figura 02 – Plano de Reparo – Tesoura do Galpão D.M.A.

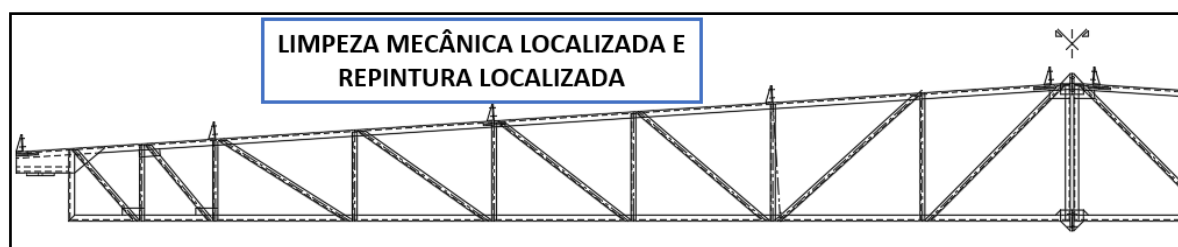


Figura 03 – Plano de Reparo – Tesoura do Galpão E.D.A.

O conjunto de peças a serem substituídos devem ser montados em oficina, respeitando as tolerâncias e procedimentos de montagem de estrutura metálica da **ABNT NBR 8800**. Após fabricação em oficina, deve ser realizado limpeza mecânica e pintura industrial a ser definido nessa especificação.

O conjunto deve ser soldado a tesoura através de solda de topo ou talas de união, seguindo todos os parâmetros previstos pela AWS D1.1 e cada solda deve ser verificada através de inspeção visual e ensaio de líquido penetrante de acordo **ABNT NBR 8407 - Líquido penetrante - Detecção de descontinuidades**.

Todas as TERÇAS das extremidades do galpão D.M.A devem ser substituídas. As novas terças deverão receber o mesmo tratamento especificado nas tesouras.

Os contraventamentos em barra roscada devem ser trocados caso sua rosca esteja com qualquer grau de oxidação. Os novos contraventamentos devem receber o mesmo tratamento especificado na tesoura e terças.

As vigas calhas que estiverem com armação aparente e oxidada deverá ser reparada localmente conforme especificação desse documento. A manta de impermeabilização deverá ser toda substituída visto que a vida útil padrão (5-10 anos) foi prejudicada devido diversas falhas na proteção aluminizada. O procedimento deverá ser realizado de acordo com a **NBR 9574 - Execução de Impermeabilização**



Todo o trabalho deverá ser executado atendendo a todos os requisitos previsto nas NORMAS REGULAMENTADORAS do Ministério do Trabalho.

O fornecimento de Água e Energia para a execução dos serviços de reparo será de responsabilidade da contratante (RECEITA FEDERAL – ALFOR).

5. MATERIAL

Conforme demonstrado no memorial de cálculo do galpão realizado no documento: LAUDO TÉCNICO ESTRUTURAL – ALFOR, a geometria e características do material de projeto estão conformes sua utilização. Deste modo todos os materiais para reparo deverão ser de acordo com a especificação original.

- Perfis dobrados a frio..... Aço SAC-41
- Chapas..... Aço SAC-41
- Ferro redondo..... Aço CA-25
- Parafusos de alta resistência..... galvanizados a fogo, de Aço ASTM-A-325
- Parafusos comuns..... galvanizados a fogo, de Aço ASTM-A-307
- Eletrodos para solda..... seguirão as especificações A.W.S A5.1 ou A5.5, classe E-70XX, correspondente ao metal base SAC-41.
- Calha de alumínio..... terá espessura de 0,7 mm, bobina liga 1200 H-14
- Coberturas dos pavilhões..... Telha dupla de alumínio ondulado 0,7 mm, com poliuretano com espessura de 25 mm.

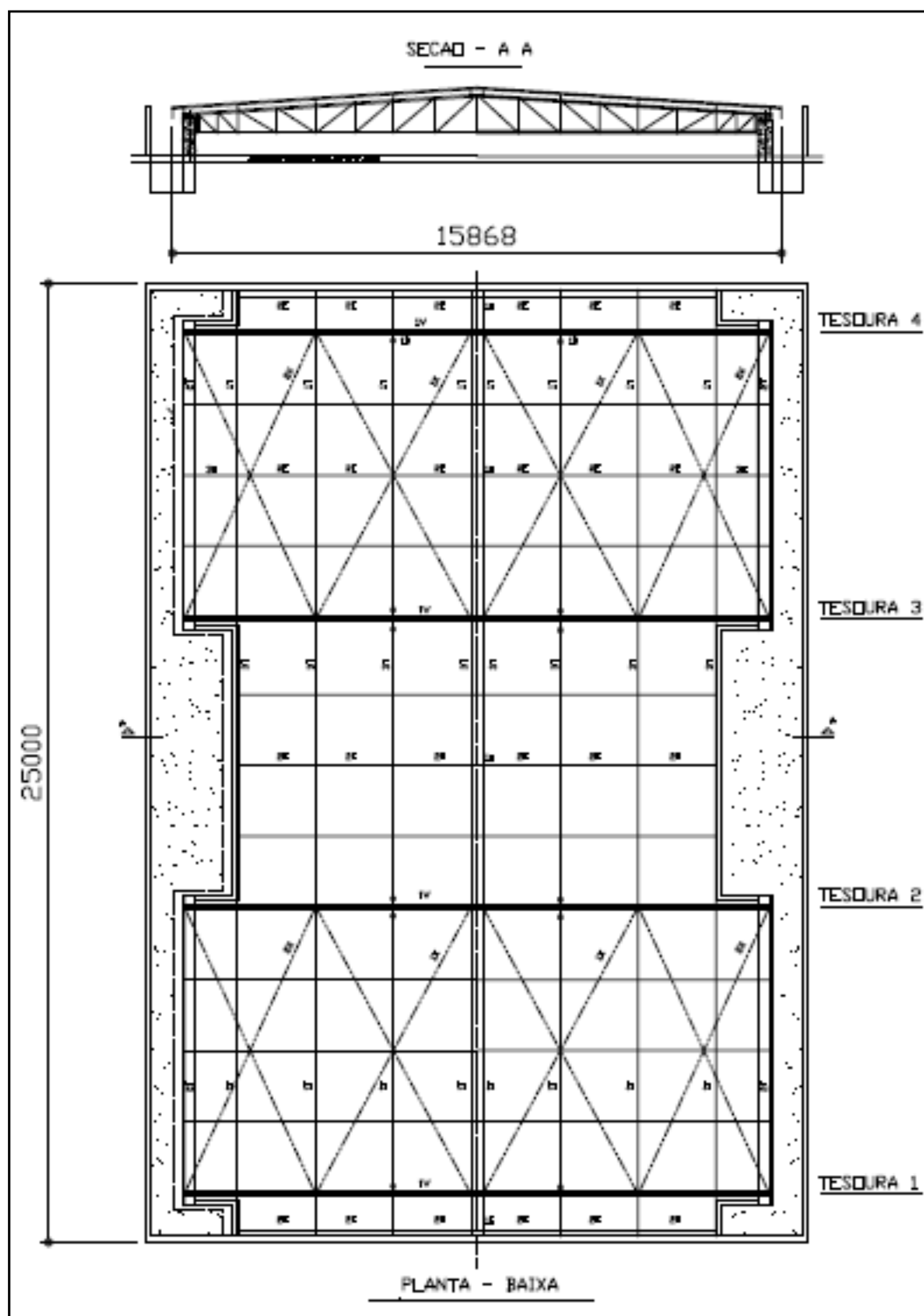
Abaixo segue as especificações em detalha do AÇO SAC-41.

| Aço | Espessura (mm) | C max. | Mn max. | Si | P | S max. | Cu | Cr máx. | Ni | Ti | Nb |
|-----------------------------------|----------------|--------|---------|-------------|---------------|--------|-------------|---------|-----------|------------|------------|
| USI-SAC-300 (antigo USI-SAC-41MG) | 2,0 ~ 12,70 | 0,18 | 1,30 | 0,50 ~ 1,50 | 0,010 ~ 0,060 | 0,030 | 0,05 ~ 0,40 | 0,60 | Ni ≤ 40 | Ti ≤ 0,150 | Nb ≤ 0,050 |
| USI-SAC-350 (antigo USI-SAC-50) | 2,0 ~ 12,70 | 0,18 | 1,40 | 0,50 ~ 1,50 | 0,010 ~ 0,060 | 0,030 | 0,05 ~ 0,40 | 0,60 | Ni ≤ 0,40 | Ti ≤ 0,150 | Nb ≤ 0,050 |

Figura 04 – Composição química do AÇO SAC-41

| Aço | Teste de Tração (em chapas) | | | | | | Dobramento (Transversal) |
|--|-----------------------------|----------|-----------|-------------|---------|-----------|--------------------------|
| | Espessura (mm) | LE (MPa) | LR (MPa) | Alongamento | | | Diâmetro (mm) |
| | | | | ESP. (mm) | BM (mm) | Valor (%) | |
| USUSI-SAC-300 (antigo USI-SAC-41MG) | 2,0 ~ 12,70 | ≥ 300 | 400 ~ 550 | 2,0 ~ 5,0 | 50 | ≥ 19 | 1,5 E |
| | | | | 5,0 ~ 12,70 | 200 | | |
| USI-SAC-350 (antigo USI-SAC-50) | 2,0 ~ 12,70 | ≥ 350 | 500 ~ 650 | 2,0 ~ 5,0 | 50 | ≥ 16 | 1,5 E |
| | | | | 5,0 ~ 12,70 | 200 | | |

Figura 0 – Propriedades Mecânicas do AÇO SAC-41



WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:

Figura 04 – Esquema Estrutural – E.D.A

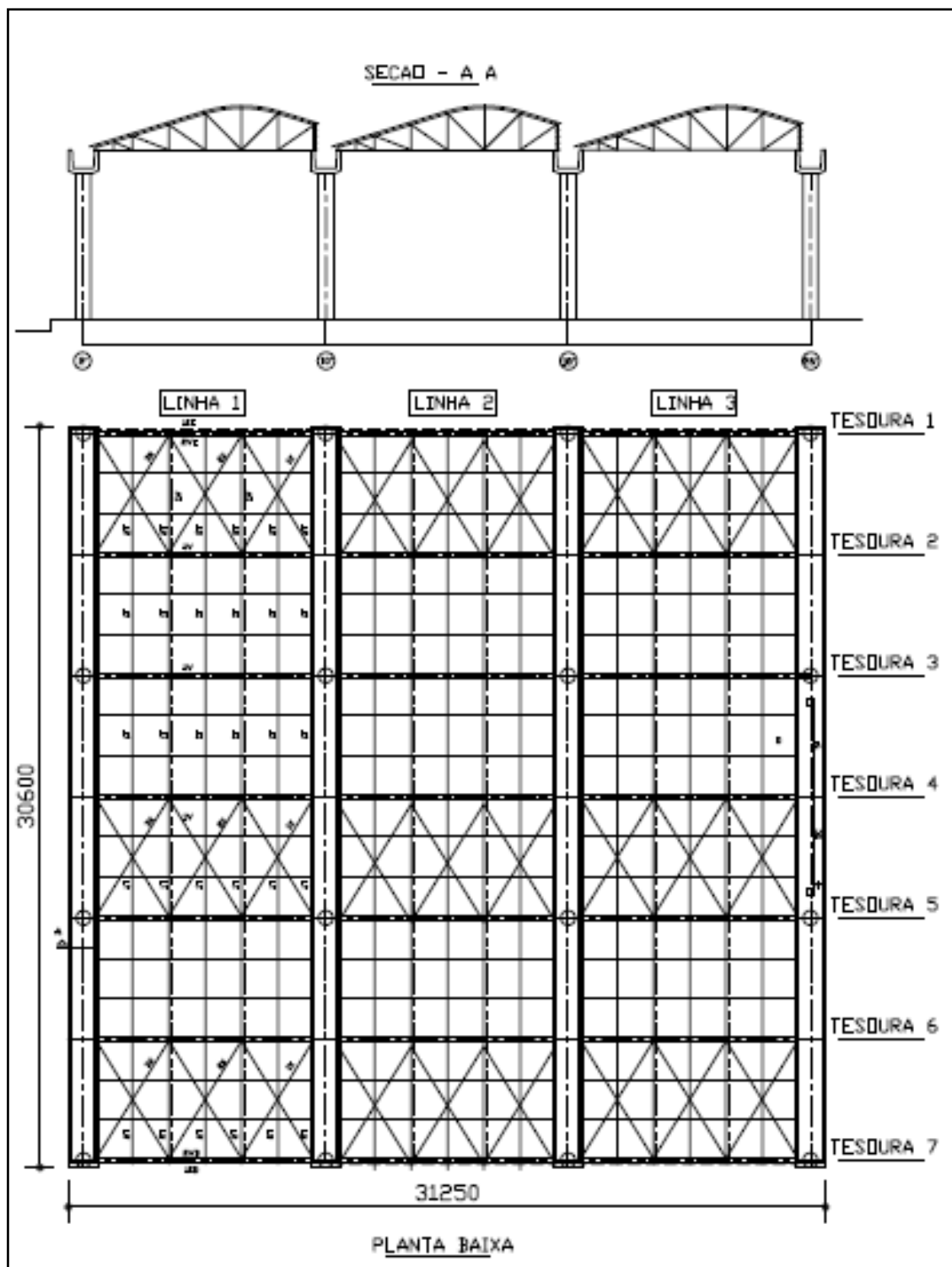


Figura 05 – Esquema Estrutural – D.M.A

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



Figura 06 – Vista Aérea – E.D.A



Figura 07 – Vista Aérea – D.M.A

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



5.1. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA

O prédio **D.M.A (Depósito de Mercadorias Apreendidas)** possui uma área de 986 m² distribuídos em um retângulo de 30,6 m por 31,25 m, tendo sua concepção estrutural em formato SHED dividido em três vãos (neste laudo nomeados de linhas), onde cada vão possui 7 tesouras. Neste laudo as tesouras serão nomeadas de 1 à 7, começando a contagem da tesoura posicionada mais ao norte.

O banzo inferior e superior da tesoura treliçada é em perfil U dobrado 40x90x40x4,76 mm. As diagonais e os montantes são em perfil U dobrado 36x78x36x4,76 mm.

Cada tesoura possui 7 terças em perfil U dobrado 40x90x40x4,76 mm posicionadas acima dos montantes e fixadas a tesoura através de 4 parafusos 3/8" x 1 1/4" (A 307).

Os contraventamento são feitos em vergalhões de 1/2" de CA-25 e as vigas de contenção lateral das terças são em perfil L 30x30x4,76 mm

O prédio **E.D.A (Edifício Administrativo da Alfândega)** possui uma área de 395 m² distribuídos em um retângulo de 25,0 m por 15,8 m, tendo sua concepção estrutural em formato piramidal (duas águas) com apenas 1 vão (neste laudo nomeados de linha), onde cada vão possui 4 tesouras. Neste laudo as tesouras serão nomeadas de 1 à 4, começando a contagem da tesoura posicionada mais ao norte.

O banzo inferior e superior da tesoura treliçada é em perfil U dobrado 39x92x39x4,76 mm. As diagonais e os montantes são em perfil U dobrado 30x80x30x4,76 mm.

Cada tesoura possui 10 terças em perfil U dobrado 40x120x40x4,76 mm posicionadas acima dos montantes e fixadas a tesoura através de 4 parafusos 3/8" x 1 1/4" (A 307).

Os contraventamento são feitos em vergalhões de 1/2" de CA-25 e as vigas de contenção lateral das terças são em perfil L 30x30x4,76 mm.

6. ATIVIDADES PRELIMINARES

Durante a atividade de reparo da estrutura metálica da cobertura existirá interferências entres as prateleiras de armazenagem de material com os andaimes a serem montados para realização da instalação dos novos perfis e para a repintura geral da estrutura. Deste maneira deve ser prevista a movimentação das cargas armazenadas nas prateleiras porta-paletes. A movimentação deve ser feita de preferencia por transpaleteira com capacidade de 1,5t – 5,5m ou outro equipamento que possibilite a retirada dos paletes e movimentação entre os corredores.



Fig 08 – Transpaleteira elétrica

Após retirado o material das estantes porta paletes a estrutura da estante deve ser cuidadosamente desmontada e armazenada em local abrigado, com todos os seus componentes identificados de modo a facilitar a posterior remontagem da estrutura no local. Todos os critérios de desmontagem e montagem da estrutura porta palete devem seguir rigorosamente as diretrizes do fabricante da estrutura.

Para toda atividade que envolva trabalho em altura conforme NR 35, com utilização de andaimes ou não, onde não existe guarda corpo para ancoragem do talabarte do cinto de segurança, deverá ser previsto a instalação de linha de vida, acompanhada de seu projeto e ART assinados pelo engenheiro responsável.

7. ESPECIFICAÇÕES DA ESTRUTURA METÁLICA

Os requisitos básicos de fabricação, montagem e controle da qualidade da estrutura metálica dos galpões D.M.A e E.D.A devem obedecer a norma ABNT NBR 8800 e as boas práticas de engenharia.

- Todos os materiais empregados deverão ser novos, nunca utilizados anteriormente, fabricados de acordo com o Projeto detalhado executivo de fabricação, fornecido pela Contratante.



- Os materiais a serem empregados deverão ser armazenados em estoque, em estrados de madeira apropriados, colocados acima do piso e deverão ser protegidos contra poeira, óleo, tinta, umidade e oxidação.
- Qualquer fabricação defeituosa detectada, será corrigida inteiramente, às custas do fabricante de responsabilidade da Contratada.
- Deverão ser tomadas as precauções adequadas para evitar amassamentos, distorções e deformações das peças, causadas por manuseio impróprio durante o carregamento, transporte ou descarregamento. As peças que ficarem prejudicadas deverão ser corrigidas antes da montagem, de acordo com as exigências da Fiscalização, sem ônus para a Contratante.
- O fabricante/ montador deverá confirmar as medidas no campo;
- A técnica a ser empregada na soldagem, a execução, a aparência e a qualidade das soldas, bem como os métodos usados na correção de defeitos, devem estar de acordo com a AWS D1.1.
- A menos que haja outra especificação, as superfícies a serem soldadas no campo, numa faixa de 50 mm de cada lado da solda, devem estar isentas de materiais que impeçam a soldagem adequada ou que produzam gases tóxicos durante a operação de soldagem. Após a soldagem, tais superfícies devem receber a mesma limpeza e proteção previstas para toda a estrutura.
- As estruturas a serem substituídas devem ser unidas à estrutura original da tesoura por meio de solda de topo ou talas de união, seguindo todos os requisitos da AWS D1.1 e devem ser aprovadas em exame visual e por líquido penetrante realizado por inspetor certificado na ABENDI ou FBTS com emissão de relatório de cada junta para entrega junto com databook da obra de reparo.
- A retirada e reposição das extremidades das tesouras devem ser feita de um lado de cada vez por tesoura. Para isso, deverá ser previsto um andaime escora que sustente a tesoura em um ponto imediatamente anterior de onde irá ser feita a remoção da extremidade. Deve ser previsto projeto e memória de cálculo para esse andaime, assim como ART do responsável técnico. Deverá existir outro andaime para permitir o acesso dos colaboradores à tesoura no local onde a extremidade está sendo removida. Segue desenho simplificado da operação.

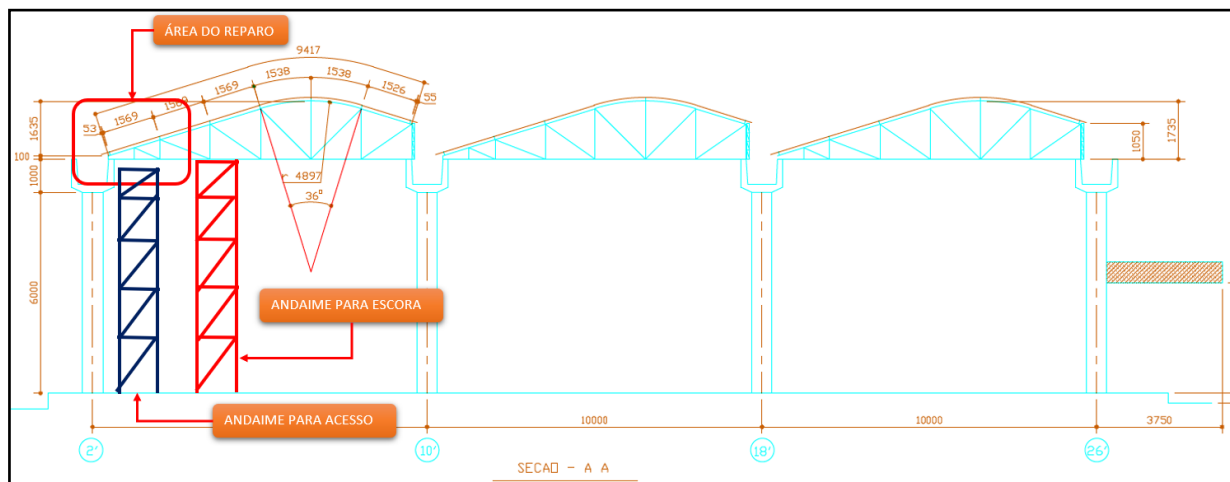


Figura 09 – esquema de retirada da extremidade

- Todos os cantos vivos e as rebarbas deverão ser eliminados e modo que as superfícies geradas pelo corte e furos fiquem bem acabadas;
- Todos os furos deverão ser precisos, com folga de 1/16" em relação ao diâmetro nominal do parafuso. As peças componentes da estrutura deverão ser furadas antes da armação e solda, conforme projeto.
- Os parafusos, porcas, arruelas e outras peças pequenas, deverão ser especialmente acondicionadas e protegidas contra corrosão por meio de graxas ou outros compostos, armazenadas em local coberto.
- Os parafusos utilizados para afixar a telha as tesouras deverá ser: Parafuso de alumínio Telha Termoacustica Ponta Broca com Arruela de Vedação EPDM
- As telhas de alumínio serão todas reaproveitadas, so não, as telhas que porventura tenha sido colocadas em caráter de manutenção corretivo e não sejam de alumínio (em média 10% de substituição). As telhas devem seguir a seguinte especificação: Telha dupla de alumínio ondulado 0,7 mm, com poliuretano com espessura de 25 mm da BELMETAL ou SIMILAR.
- Por tratar-se de uma estrutura metálica parafusada, fica expressamente proibida a ovalização dos furos por qualquer processo, para provocar a coincidência dos mesmos. Os furos que estiverem em posição errada deverão ser totalmente fechados com solda e reabertos por método adequado.
- Fica proibida a utilização de parafusos com diâmetro menor que o especificado, ainda que de maior resistência (com ou sem arruelas).



8. ESPECIFICAÇÕES DA PINTURA

- Os esquemas de pintura desta ESPECIFICAÇÃO são aplicáveis aos serviços de manutenção de superfícies metálicas pintadas, cuja tinta de acabamento do esquema de pintura existente seja à base de resinas alquídica (aplicada há mais de doze meses), epóxi ou poliuretano.
- Os esquemas de pintura desta Norma devem ser utilizados para o tratamento das áreas com corrosão e daquelas com pintura existente. A tinta de acabamento deve ser aplicada em toda a superfície para uniformização do aspecto visual dos equipamentos e estruturas.
- A pintura existente deve estar em boas condições para receber o esquema de pintura. Por exemplo, o revestimento deve estar aderente, isento de fissuras e de descascamento.
- Os procedimentos desta especificação são aplicáveis também à proteção de superfícies de aço carbono oxidada sem pintura, nos casos em que não for possível a preparação de superfície por meio de jateamento abrasivo ou hidrojateamento.
- A remoção de produtos de corrosão das superfícies deve ser realizada por ferramentas mecânicas. A utilização de ferramentas manuais somente é permitida nos casos em que houver total impossibilidade de se utilizar as mecânicas ou como auxiliares no processo, como as espátulas na remoção da camada de tinta não aderente.
- Nos cordões de solda, cantos vivos, frestas, rebites e reentrâncias, as demãos de reforço de cada uma das tintas do esquema de pintura devem ser aplicadas por meio de trincha, antes da aplicação da demão geral da tinta correspondente.

8.1. PREPARAÇÃO DA SUPERFÍCIE

- Nas áreas afetadas pela corrosão, remover a ferrugem estratificada (solta e em forma de placas) por meio de ferramentas de impacto.
- Remover a pintura que não estiver aderente ao substrato, por meio de raspagem.
- Em se verificando muitas áreas com contaminantes gordurosos, realizar uma limpeza geral de toda a superfície com solução de detergente biodegradável, esfregando com escova de nylon ou manta abrasiva sintética.
- Em seguida, lavar a superfície com água limpa, isenta de sais, se possível, a quente e pressurizada. Controlar a eficiência da lavagem pela medição de pH da superfície, enquanto úmida, por meio de papéis indicadores. O pH não deve ser maior nem menor do que o da água de lavagem.



- Secar a superfície, por meio de ar comprimido limpo, ou naturalmente, ao ar livre, desde que seja um processo rápido, se as condições climáticas (temperatura, umidade relativa) permitirem.
- Em se verificando poucas áreas com baixo nível de contaminantes, realizar a limpeza de toda a superfície por lavagem com água limpa, isenta de sais, se possível, a quente e pressurizada. Realizar a secagem e, em seguida, desengorduramento, por meio de solventes orgânicos adequados, isentos de contaminantes (NBR 15158).
- Nas áreas onde não se autorizar a lavagem da estrutura, devido ao risco na segurança física das instalações ou pessoas, a lavagem é substituída pela limpeza, efetuada com solventes orgânicos adequados e isentos de contaminantes;
- Para o tratamento com ferramentas mecânicas rotativas, o grau de limpeza mínimo a ser obtido é o da Norma SSPC SP11. O grau St 3 da Norma ISO 8501-1 é aceito onde houver total impossibilidade de se obter o da Norma SSPC SP11.
- O tratamento deve abranger não só as áreas com corrosão, mas também as áreas adjacentes, numa extensão de pelo menos 5 cm, a partir de onde o substrato se encontre em boas condições (sem corrosão). É importante chanfrar as bordas da pintura existente, por meio de lixamento mecânico ou manual, evitando a formação de ângulos agudos na mesma.
- Nas áreas em que o revestimento por pintura se encontra em boas condições, realizar limpeza da superfície para remoção de sujidades, empoamento, efetuar um lixamento manual em todo o revestimento, com posterior remoção do pó, para melhorar as condições de aderência do esquema de pintura a ser aplicado.
- Deve-se verificar a compatibilidade do esquema a ser aplicado com a pintura existente:

Tabela 1 – Compatibilidade entre tintas.

| Tinta existente | Tinta a ser aplicada | | | | | |
|---|----------------------|------------------|----------|-------|-------------|-------------------------|
| | Alquídica | Borracha Clorada | Acrílica | Epóxi | Poliuretano | Epóxi Alcatrão de Hulha |
| Alquídica | C | NR | NR | NR | NR | NR |
| Borracha Clorada | C | C | C* | NR | NR | NR |
| Epóxi | C** | C** | C** | C | C | C |
| Epóxi Alcatrão de Hulha | NR | NR | NR | NR | NR | C |
| C = compatível, NR = não recomendado, C* = compatível, porém não é prática normal, C** = compatível (desde que o intervalo máximo entre demãos não seja excedido) | | | | | | |



- Realizar uma limpeza final da superfície, por meio de solventes orgânicos, isentos de contaminantes, como por exemplo, tolueno e metil etil cetona e, no menor prazo de tempo possível (nunca superior a duas horas), aplicar a tinta de fundo.

8.2. ESQUEMA DE PINTURA

- Tinta de fundo: nas áreas afetadas pela corrosão, aplicar, por meio de rolo, trincha ou pistola, uma demão de tinta epóxi pigmentada com alumínio, curada com poliamina com espessura de película seca mínima de 120 μm .
- Ao se atingir o intervalo de repintura da demão anterior, aplicar em toda a superfície do equipamento ou da estrutura, por meio de rolo, trincha ou pistola, uma demão de tinta epóxi pigmentada com alumínio, curada com poliamina com espessura de película seca mínima de 120 μm .
- Tinta de acabamento: ao se atingir o intervalo de repintura da tinta de fundo, aplicar em toda a superfície da estrutura ou do equipamento, por meio de rolo ou pistola, duas demãos de tinta de acabamento poliuretano acrílico alifático brilhante com espessura de película seca mínima de 120 μm , por demão.

8.3. INSPEÇÃO (CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO)

- Avaliar a película seca em relação à espessura, aderência, defeitos e descontinuidade. Os três primeiros, após cada demão de tinta, e a última, no esquema de pintura completo.
- A média da espessura deve ser aquela das normas de pintura. Permite-se até 40% de aumento, com exceção das tintas ricas em zinco à base de silicato de etila, até 30%.
- Nenhuma espessura pode ser < 80% do valor especificado.
- A medição de espessura de camada deverá ser de acordo com a NBR 10443 ou norma internacional equivalente.
- Caso a espessura esteja abaixo do limite, aplicar demão adicional da mesma tinta, em toda a área afetada, exceto com tintas ricas em zinco à base de silicatos (totalmente removidas).
- Não compensar a espessura da demão anterior pelo aumento de espessura da demão de tinta subsequente, exceto ao se tratar da mesma tinta, e seguindo instruções do fabricante.
- Em superfícies oxidadas, tratadas e pintadas, medir a espessura da pintura, descontando-se a espessura da camada de óxido, medida anteriormente à pintura.

- Realizar testes de aderência em réplicas. Caso não seja possível, realizar na superfície que está sendo revestida, desde que, a área danificada seja adequadamente retocada.
- Em esquemas sem tinta rica em zinco, realizar o teste de corte em grade (ISO 2409). Para ser aceito, o grau de aderência deve ser superior a 1.
- A pintura será reprovada se apresentar escorrimento, pulverização seca, inclusão de materiais, empolamento, enrugamento, fendimento, sangramento, descascamento, etc.
- A pintura reprovada em qualquer dos critérios de qualidade deve ser refeita, e a empresa contratada será responsável pelos custos envolvidos no retrabalho

9. RECUPERAÇÃO DE ESTRUTURAS EM CONCRETO ARMADO (VIGA-CALHA)

9.1. Preparo da superfície de concreto:

- Remover todos e quaisquer materiais soltos, desagregados ou com pouca aderência (consistência), cobrimento de concreto do aço que esteja oco, com ponteiro e marreta ou mecanicamente (furadora pneumática) ou ainda jato-de-granalha, seco ou úmido.
- Apicoar a superfície de concreto, tornando-a irregular, melhorando assim a ancoragem do concreto novo (figura 10), ilustração abaixo;



Fig 10 – Superfície de concreto após apicoamento



- Remover material solto (poeiras e grãos) com escova de cerdas de aço;
- Limpar superfície do concreto com solventes voláteis (acetona industrial) com estopa, pincel ou algodão;

9.2. Preparo da superfície do aço (armadura de ferro exposta):

- Remover placas de corrosão mais grossas do aço com constantes marteladas ou aplicação de jato-de-granalha (seco ou úmido);
- Remover camada fina de corrosão e oxidação com escova de cerdas de aço ou jato de granalha (seco ou úmido);
- Limpar superfície do aço com solventes voláteis (acetona industrial) com estopa, pincel ou algodão;

9.3. Preparo e pintura das superfícies de concreto e aço:

- Saturar a superfície de concreto, a recuperar, borrifando água,
- Aplicação de “anado de sacrifício” na superfície do aço (armadura de ferro),

constituído de NITOPRIMER Zn (produto da Fosroc, COMO EXEMPLO):

- Aplicar primer rico em zinco, NITOPRIMER Zn, na superfície da armadura e esperar a secagem por 30 minutos;
- Aplicação de “ponte de aderência” na superfície do concreto, constituída por NITOBOND AR (produto Fosroc, COMO EXEMPLO)
- Aplicar ponte de aderência constituída por pasta de cimento aditivada com NITOBOND AR, na relação 3:1:1 (três partes cimento uma, NITOBOND AR: uma, água) em volume.
- Aplicar argamassa polimérica à base de cimento (groute), RENDEROC S2 ou Similar (produto Fosroc, COMO EXEMPLO) para cobrimento da armadura e recomposição da peça de concreto
- Pressionar fortemente a argamassa RENDEROC S2 ou Similar contra a superfície de concreto a ser reparada, em camadas seqüências de 1,0 cm até atingir a máxima espessura desejada.

9.4. Acabamento dos reparos:

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



- Utilizar desempenadeira de madeira ou de feltro.
- Executar movimentos circulares em número suficiente à regularização da superfície de acabamento;

9.5. Cura ou “endurecimento e secagem do concreto”:

- Aplicar duas demãos de NITOBONDE AR ou Similar;
- Pulverizar (borrifar) ou, após iniciar o endurecimento, aplicar com trincha ou rolo, a cada demão deixar secar, conforme instruções (30 minutos);

OBSERVAÇÕES:

- Existem produtos similares produzidos pela Sika, Vedacite, Holderchem, Oto Baugarten, MC Bauchman, Basf S.A e outros.
- Deve-se ler com cuidado as instruções dos produtos;
- Para os reparos de concreto com mais de 2,5 cm de profundidade devem-se usar argamassas RENDEROC ou Similar com sistemas de compensação de retração, ver catálogo;

10. IMPERMEABILIZAÇÃO DA VIGA CALHA

- Será aplicada uma manta impermeabilizante à base de asfalto modificado com elastômeros de SBS (copolímero-butadieno-estireno), estruturada com um não tecido de filamentos contínuos de poliéster, previamente estabilizado, tendo como acabamento, na face exposta ao intemperismo, uma lâmina de alumínio altamente resistente ao ozônio, formando uma superfície refletida e espessura 3 mm, que garante a longevidade da manta asfáltica, Ref. “TORODIN ALUMÍNIO” ou Similar.
- Todas as superfícies a impermeabilizar deverão ser regularizadas com argamassa de cimento e areia grossa peneirada no traço volumétrico 1:3 (extinta de cal e areia vermelha) e amolentada com água +20% de misturador adesivo Ref. “SIKAFIX SUPER” ou equivalente. Deverá ser obedecida a NB- 279/75, que estabelece um caimento mínimo de 1% para os tubos de escoamento e espessura mínima de 2 cm para a regularização.



- Aplicar sobre a regularização, com rolo ou trincha, uma demão de primer de solução asfáltica; aguardar total secagem.
- Alinhar a manta asfáltica de acordo com o requadramento da área, iniciando a colagem no sentido dos tubos de queda para as cotas mais elevadas. Proceder aderência total da manta, sobreposição de 10 cm nas emendas e biselamento das mesmas. Sobre a linha de biselamento, aplicar duas demãos de “VIKOTE ALUMÍNIO” ou Similar. Executar reforços nos tubos de queda. Este sistema não requer proteção mecânica.

11. INSTALAÇÃO DE EXAUSTOR EÓLICO

- exaustor eólico utiliza para seu funcionamento o deslocamento das massas de ar atmosférico e o efeito da convecção da massa de ar interna, proporcionando uma exaustão ininterrupta de gases, fumaça e calor, renovando e circulando o ar ambiente.
- Exaustores eólicos trabalham a partir de correntes de ar, que incidem sobre o globo, fazendo com que ele se movimente. Mesmo na ausência de ventos, as massas de ar quente internas tendem a subir, provocando uma pressão no interior do globo, fazendo com que o exaustor gire.
- Para o cálculo de quantos exaustores é necessário deve ser obedecida a formula abaixo:
 - Comprimento x Largura x Altura x N° de Trocas de Ar / 4000
 - 30 m x 30 m x 7 m x 11,5 (Armazém) / 4000 = 18 unidades (6 por linha)

Tabela Normalizada ABNT (NB10): Trocas de Ar por Hora

| | |
|---------------------------------|--------------|
| Escritório, fábrica, loja, sala | 10 a 15 ar/h |
| Cabine de pintura | 50 a 60 ar/h |
| Armazém, depósitos, silos | 10 a 15 ar/h |
| Cozinha, restaurante | 20 a 30 ar/h |
| Fundição, lavanderia | 20 a 30 ar/h |
| Garagem, sala de clube, igrejas | 12 a 18 ar/h |
| Oficinas | 15 a 20 ar/h |

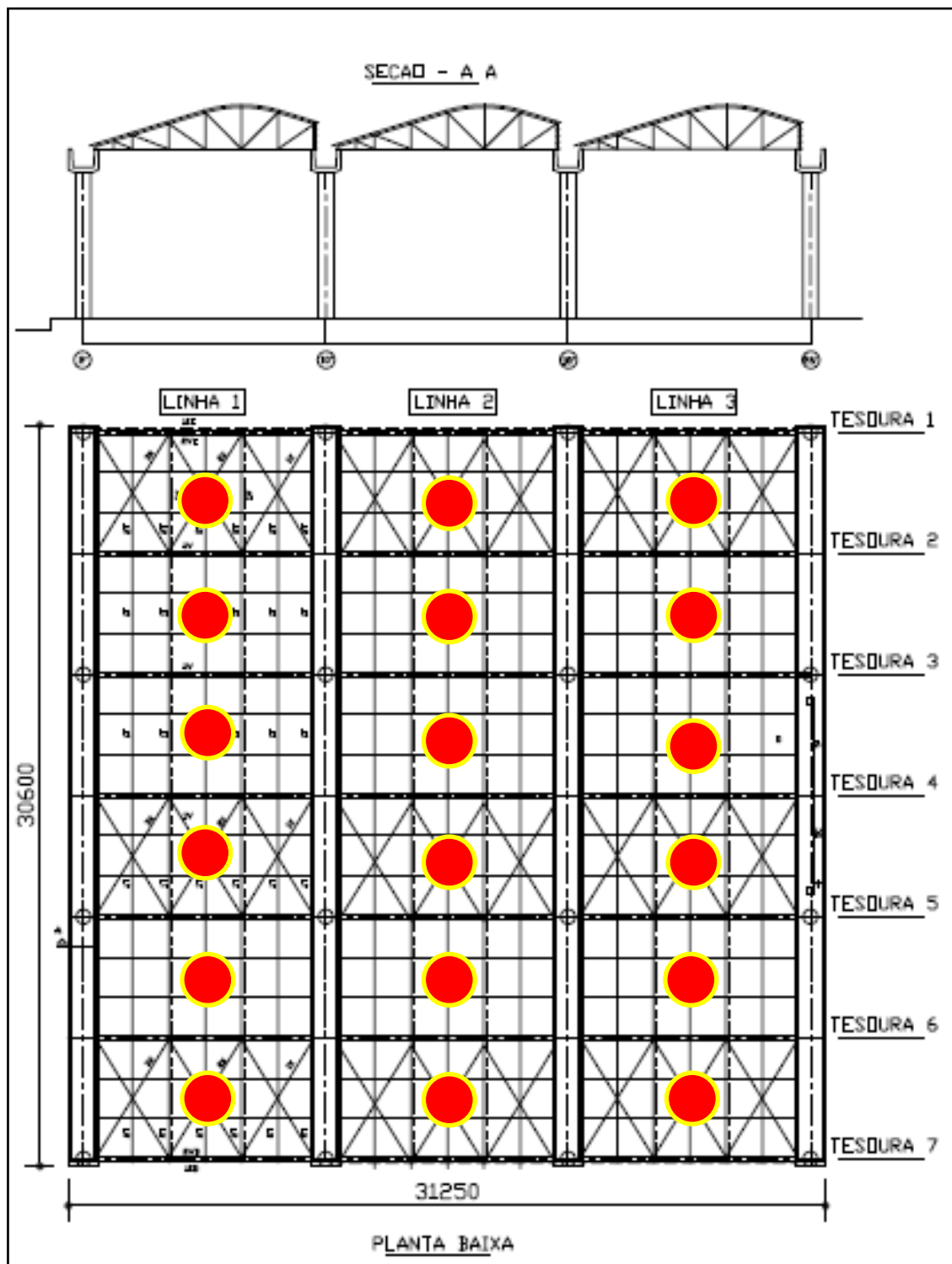


Figura 11 - Posicionamento Proposto dos exaustores



- **Segue abaixo a especificação do Exaustor:**
- **MARIVENT/FORTVENT – Moledo 24” (Ou similar)**
 - i. Exaustor Eólico – modelo 24” c/ 610 mm (61 cm) de diâmetro de vazão (4000m³ de ar/hora) com:
 - ii. a. Globo giratório diâmetro de 900 mm composto de:
 - iii. disco em chapa galvanizada 0,50 mm
 - iv. 45 aletas em alumínio naval (liga 5182 dureza H48)
 - v. eixo central em aço trefilado SAE 1020 12mm galvanizado
 - vi. parte principal do sistema de giro em perfis de alumínio 1” x 1/8 (liga 6060 T5) e cruzeta tubo quadrado em alumínio 1”
 - vii. 2 rolamentos 6201zz blindados e clausurados
 - viii. Base de fixação, duto e rufos em chapa galvanizada 0,50 mm com revestimento B
 - ix. Altura 640 mm

Procedimento de Instalação conforme fabricante (ref: Marivent):

- a. Desparafuse a cumeeira;
- b. Introduza um dos lados da base sob a mesma;
- c. Utilizando a base como gabarito faça a marcação do local onde será feito a abertura de exaustão;
- d. Com auxílio de uma ferramenta adequada de corte (tipo Makita) corte o local demarcado;
- e. Após o procedimento de abertura da telha posicione a base sob a cumeeira, fixando a mesma juntamente com a base a telha;
- f. Rebite as outras duas pontas da base e as ondulações, caso julgue necessário;
- g. Após a fixação da base no telhado, faça pequenos cortes na chapa a fim de dobrá-las;
- h. Dobradura terminada, vede todas as possíveis aberturas com produto adequado (Pode ser utilizado manta asfáltica auto adesiva com face aluminizada);
- i. A base já está pronta para a fixação do anel angular e do globo;

12.RECUPERAÇÃO DO SISTEMA SPDA

- Consertar pontos de estaiamento quebrados dos captores (Parte do SPDA destinada a interceptar as descargas atmosféricas do galpão EDA) e recuperar partes da estrutura do poste oxidadas e pintar com fundo rico em zinco para aço galvanizado
- O captor do galpão DMA é o próprio telhado e sua estrutura metálica. Nele existem os pontos L1-T1 e L3-T1 que não estão conectados as descidas do SPDA, portanto não



havendo continuidade. Consertar os pontos de conexão entre a descida do SPDA e o captor (telhado e estrutura metálica do telhado).

- O condutor de descida vertical é Parte do SPDA destinada a conduzir a corrente de descarga atmosférica desde o subsistema captor até o subsistema de aterramento. substituir os isoladores quebrados e/ou oxidados por isoladores novos que tenham melhor resistência a ambiente marítimo ou pintados com esquema de pintura próprio para o ambiente. Os suportes isoladores devem ser reforçados com chapa de encosto, h = 200mm e roldana em polipropileno.

13. PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA

- Em todas as etapas do reparo deverão ser atendidas todas as exigencias e recomendações existentes nas **NORMAS REGULAMENTADORAS** do MINITÉRIO DO TRABALHO, principalmente: **NR-35 TRABALHO EM ALTURA E NR-18 CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DE TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO.**
- É de responsabilidade do executante a aquisição, treinamento e fiscalização do uso de todos os EPI's e EPC's necessários a cada atividade envolvida no reparo.

Marcos Dutra
Engenheiro Mecânico
CREA RNP: 0612757552



LAUDO TÉCNICO ESTRUTURAL

COBERTURA DA ALFÂNDEGA – RECEITA FEDERAL

| CLIENTE: | VOLUME | REVISÃO | DATA |
|-----------------|---------|---------|------------|
| RECEITA FEDERAL | 01 / 01 | 02 | 25/04/2019 |

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:

Documento de 149 página(s) assinado digitalmente por ENG MARCOS DUTRA - ENG.MARCOSDUTRA@GMAIL.COM - (85) 99628-9904 / (85) 98861-9904
código de localização EP04.1220.11023.1POE. Consulte a página de autenticação no final deste documento.
Documento nato-digital



1. OBJETIVO

Avaliação técnica da estrutura metálica do prédio onde funciona a ALFOR (ALFÂNDEGA DE FORTALEZA) verificando o grau de degradação da mesma, corrosão dos elementos, integridade das ligações, bases, apoios e demais componentes.

2. OBJETO (EDIFICAÇÃO)

ALFFOR tem uma área total de 2.936,87m², Compreendendo o prédio da Administração com 2(dois) pavimentos, e o depósito de mercadorias apreendidas. Os dois prédios são interligados e acham-se implantados num terreno com 6.097,10.m², situado Avenida Vicente de Castro, 6971, Bairro Mucuripe, Fortaleza/Ceará.



Figura 01 – Imagem aérea da Alfândega de Fortaleza (Fonte: Inspeção com drone)



3. METODOLOGIA

Tendo por base os projetos de fabricação originais, foi desenvolvido um trabalho de inspeção no campo de forma a fornecer informações sobre a estrutura em seu estágio atual, efetuando uma análise completa de seus elementos estruturais, com registro fotográfico dos elementos principais e eventuais anomalias.

Neste levantamento foi verificada a espessura das chapas metálicas, perda de espessura (superior ou inferior a 10%), o grau de corrosão e a avaliação do estado atual, com mapeamento de possíveis patologias que comprometam a integridade, a segurança e estabilidade da estrutura. A avaliação do estado de corrosão em que se encontram as peças será avaliada conforme as Normas técnicas Brasileiras, complementadas com a Norma Técnica (sueca) SSPC – Standart Method of Evaluating Degree of Rusting on Painted Surfaces.

Foram realizadas diversas inspeções de modo a contemplar o maior número de aspectos e riscos possíveis a utilização e segurança das edificações. Segue abaixo a lista das inspeções e atividades realizadas e que serão apresentadas no decorrer desse laudo.

- Inspeção Fotográfica das patologias estruturais dos componentes metálicos; das vigas-calhas e do telhado das edificações;
- Inspeção Visual de Solda com Inspetor certificado pela FBTS (Fundação Brasileira de Tecnologia de Soldagem);
- Inspeção Aérea de Drone com piloto certificado pela empresa Gabribas Inspeções Aéreas;
- Inspeção do sistema SPDA averiguando teste de continuidade e resistência da malha de aterramento;
- Inspeção por ultrassom da espessura dos componentes metálicos atacados pela corrosão;
- Memorial de cálculo da estrutura do telhado de acordo com as normas ABNT NBR 8800:2008 ; Norma NBR 6120:1980 e NBR 6123:1988

4. NORMAS E REFERÊNCIAS

Normas editadas pela ABNT e demais normas pertinentes, direta e indiretamente relacionadas com os materiais e serviços aplicados nesta Laudo:

- ABNT – Norma NBR 5674:1999 Manutenção de edificações – Procedimento;
- ABNT NBR 8800:2008 Projeto de Estruturas de Aço e de Estrutura Mista de Aço e Concreto de Edifícios

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



- NBR NM 315:2007 Ensaio não destrutivo – Ensaio Visual – Procedimento
- NBR NM 330:2011 Ensaio não destrutivo – Ensaio por ultrassom
- NBR 6355/2003 – Perfis Estruturais de aço formados a frio- Padronização
- NBR 6120:1980 – Cargas para o cálculo de estruturas
- NBR 6123:1988 – Forças devido ao vento
- AWS D1.1/D1.1M:2006 - *Structural Welding Code – Steel*
- SSPC – *Standart Method of Evaluating Degree of Rusting on Painted Surfaces.*

5. PROJETOS ORIGINAIS FORNECIDOS PELO CLIENTE

Abaixo segue a listagem de documentos recebidos para auxilio na elaboração do laudo objeto deste documento.

PROJETO ARQUITETÔNICO

EXECUTIVO

- 01/09 - PLANTA DE SITUAÇÃO
- 02/09 - PLANTA PAVIMENTO TÉRREO
- 03/09 - PLANTA PAVIMENTO 01
- 04/09 - PLANTA PAVIMENTO 02
- 05/09 - PLANTA COBERTA / OBSERVATÓRIO
- 06/09 - CORTES (D.M.A.)
- 07/09 - CORTES (ED. ADM.)
- 08/09 - FACHADAS (D.M.A.)
- 09/09 - FACHADAS (ED. ADM.)

ESTRUTURA DE CONCRETO

- F1 - LOCAÇÃO DE CARGAS E PILARES - ADMINISTRAÇÃO
- F2 - LOCAÇÃO DE CARGAS E PILARES - D.M.A.
- F3 - FORMAS DAS CINTAS - ADMINISTRAÇÃO
- F4 - FORMAS DAS CINTAS - D.M.A.
- F5 - FORMAS DAS CINTAS DA 1A. LAJE E DETALHES DA ADMINISTRAÇÃO
- F6 - LOCAÇÃO DAS ESTACAS - D.M.A.
- F7 - LOCAÇÃO DAS ESTACAS - ADMINISTRAÇÃO
- F8 - FORMAS DAS FUNDAÇÕES - D.M.A.
- F9 - FORMAS DAS FUNDAÇÕES - ADMINISTRAÇÃO
- F10 - FORMAS DO MEZANINO - D.M.A.

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



- F11 - FORMAS DO FORRO - D.M.A.
- F12 - FORMAS: CAIXA D'ÁGUA, OBSERVATÓRIO, PLATOR ADMINISTRAÇÃO
- F13 - FORMAS DA 2A. LAJE - ADMINISTRAÇÃO
- F14 - FORMAS DO FORRO - ADMINISTRAÇÃO

- A1 - NERVURAS N1, N2 : PROTENSÃO E ARMAÇÃO ADMINISTRAÇÃO
- A2 - NERVURAS N3, N4, N5, N6 : PROTENSÃO E ARMAÇÃO ADMINISTRAÇÃO
- A3 - NERVURAS N7, N8, N9 : PROTENSÃO E ARMAÇÃO ADMINISTRAÇÃO
- A4 - NERVURAS N10, N11, N12, N16: PROTENSÃO E ARMAÇÃO LAJE FORRO ADMINISTRAÇÃO
- A5 - NERVURAS N13, N14, N15 : PROTENSÃO E ARMAÇÃO LAJE FORRO ADMINISTRAÇÃO
- A6 - VIGAS DE BORDA : PROTENSÃO E ARMAÇÃO
- A7 - AMADURAS E DETALLHES DAS MARQUISES ADMINISTRAÇÃO
- A8 - ARMADURA DAS FUNDAÇÕES DMA
- A9 - ARMADURA DAS FUNDAÇÕES ADMINISTRAÇÃO
- A10 - ARMADURA DAS VIGAS DAS CINTAS ADMINISTRAÇÃO
- A11 - ARMADURA DAS VIGAS DAS CINTAS ADMINISTRAÇÃO
- A12 - ARMADURA DAS VIGAS DMA
- A13 - ARMADURA DOS PILARES DMA
- A14 - ARMADURA DOS PILARES ADMINISTRAÇÃO
- A15 - ARMADURA DOS PILARES ADMINISTRAÇÃO
- A16 - ARMADURA DAS VIGAS DO MEZANINO DMA
- A17 - ARMADURA DAS VIGAS DO MEZANINO DMA
- A18 - ARMADURA DAS VIGAS DO MEZANINO DMA
- A19 - ARMADURA DAS VIGAS DO FORRO DMA
- A20 - ARMADURA DAS VIGAS DO FORRO DMA
- A21 - ARMADURA DAS VIGAS DO FORRO DMA
- A22 - ARMADURAS E DETALHES DO COFRE DMA
- A23 - ARMADURAS DE LAJES E DETALHES DMA
- A24 - ARMADURAS DE VIGAS DA 1A. LAJE ADMINISTRAÇÃO
- A25 - ARMADURAS DE VIGAS DA 1A. LAJE ADMINISTRAÇÃO
- A26 - ARMADURAS DE VIGAS DA 2A. LAJE ADMINISTRAÇÃO
- A27 - ARMADURAS DE VIGAS DA 2A. LAJE ADMINISTRAÇÃO
- A28 - ARMADURAS DE VIGAS DO FORRO ADMINISTRAÇÃO
- A29 - ARMADURAS DE VIGAS DO FORRO LAJE ADMINISTRAÇÃO
- A30 - ARMADURAS POSITIVAS DAS LAJES ADMINISTRAÇÃO
- A31 - ARMADURAS DAS VIGAS DO FUNDO DA CAIXA D'ÁGUA ADMINISTRAÇÃO
- A32 - ARMADURAS DE VIGAS: TAMPA DA CAIXA D'ÁGUA, OBSERVATÓRIO, E FORRO OBSERVATÓRIO. DETALHES CAIXA D'ÁGUA
- A33 - DETALHES ESCADA, PLATÔ E ABERTURA DE DUTOS ADMINISTRAÇÃO

ESTRUTURA METÁLICA

MEMORIAL DESCRITIVO

- M1 - PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DO D.M.A.
- M2 - VIGAS TRELIÇADAS - ACESSÓRIOS D.M.A.
- M3 - VIGA MARQUISE - ACESSÓRIOS
- M4 - PLANTA DE IMPLANTAÇÃO - ADMINISTRAÇÃO

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



- M5 - ADMINISTRAÇÃO
- M6 - PLANTA DE IMPLANTAÇÃO E LOCAÇÃO DE BASES DA PASSARELA
- M7 - DETALHES DE FABRICAÇÃO DA PASSARELA
- M8 - DETALHES DO OBSERVATÓRIO

6. DESCRIÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA

6.1. MATERIAIS

De acordo com o documento: **CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES DO EDÍFICIO DA ALFÂNDEGA DO CAÍS DO PORTO** segue as especificações de materiais utilizado na estrutura metálica dos prédios EDA e DMA.

- Perfis dobrados a frio..... Aço SAC-41
- Chapas..... Aço SAC-41
- Ferro redondo..... Aço CA-25
- Parafusos de alta resistência..... galvanizados a fogo, de Aço ASTM-A-325
- Parafusos comuns..... galvanizados a fogo, de Aço ASTM-A-307
- Eletrodos para solda..... seguirão as especificações A.W.S A5.1 ou A5.5, classe E-70XX, correspondente ao metal base SAC-41.
- Calha de alumínio..... terá espessura de 0,7 mm, bobina liga 1200 H-14
- Coberturas dos pavilhões..... Telha dupla de alumínio ondulado 0,7 mm, com poliuretano com espessura de 25 mm. O fechamento lateral das vigas arqueadas e testeiras marquise, será executado em chapa lisa de policarbonato com 6 mm de espessura. O fechamento dos sheds será em “COMOVENT”.

Abaixo segue as especificações em detalha do AÇO SAC-41.

| Aço | Espessura (mm) | C max. | Mn max. | Si | P | S max. | Cu | Cr máx. | Ni | Ti | Nb |
|-----------------------------------|----------------|--------|---------|-------------------|---------------------|--------|-------------------|---------|-----------|------------|------------|
| USI-SAC-300 (antigo USI-SAC-41MG) | 2,0 ~ 12,70 | 0,18 | 1,30 | 0,50 ~ 1,50 | 0,010 ~ 0,060 | 0,030 | 0,05 ~ 0,40 | 0,60 | Ni ≤ 40 | Ti ≤ 0,150 | Nb ≤ 0,050 |
| USI-SAC-350 (antigo USI-SAC-50) | 2,0 ~ 12,70 | 0,18 | 1,40 | 0,50 ~ 1,50 | 0,010 ~ 0,060 | 0,030 | 0,05 ~ 0,40 | 0,60 | Ni ≤ 0,40 | Ti ≤ 0,150 | Nb ≤ 0,050 |

Figura 02 – Composição química do AÇO SAC-41



| Aço | Teste de Tração (em chapas) | | | | | | Dobramento (Transversal) |
|--|-----------------------------|----------|-----------|-------------|---------|-----------|--------------------------|
| | Espessura (mm) | LE (MPa) | LR (MPa) | Alongamento | | | Diâmetro (mm) |
| | | | | ESP. (mm) | BM (mm) | Valor (%) | |
| USUSI-SAC-300 (antigo USI-SAC-41MG) | 2,0 ~ 12,70 | ≥ 300 | 400 ~ 550 | 2,0 ~ 5,0 | 50 | ≥ 19 | 1,5 E |
| | | | | 5,0 ~ 12,70 | 200 | | |
| USI-SAC-350 (antigo USI-SAC-50) | 2,0 ~ 12,70 | ≥ 350 | 500 ~ 650 | 2,0 ~ 5,0 | 50 | ≥ 16 | 1,5 E |
| | | | | 5,0 ~ 12,70 | 200 | | |

Figura 03 – Propriedades Mecânicas do AÇO SAC-41

6.2. ESTRUTURA

O prédio **D.M.A (Depósito de Mercadorias Apreendidas)** possui uma área de 986 m² distribuídos em um retângulo de 30,6 m por 31,25 m, tendo sua concepção estrutural em formato SHED dividido em três vãos (neste laudo nomeados de linhas), onde cada vão possui 7 tesouras. Neste laudo as tesouras serão nomeadas de 1 à 7, começando a contagem da tesoura posicionada mais ao norte.

O banzo inferior e superior da tesoura treliçada é em perfil U dobrado 40x90x40x4,76 mm. As diagonais e os montantes são em perfil U dobrado 36x78x36x4,76 mm.

Cada tesoura possui 7 terças em perfil U dobrado 40x90x40x4,76 mm posicionadas acima dos montantes e fixadas a tesoura através de 4 parafusos 3/8" x 1 1/4" (A 307).

Os contraventamento são feitos em vergalhões de 1/2" de CA-25 e as vigas de contenção lateral das terças são em perfil L 30x30x4,76 mm

O prédio **E.D.A (Edifício Administrativo da Alfândega)** possui uma área de 395 m² distribuídos em um retângulo de 25,0 m por 15,8 m, tendo sua concepção estrutural em formato piramidal (duas águas) com apenas 1 vão (neste laudo nomeados de linha), onde cada vão possui 4 tesouras. Neste laudo as tesouras serão nomeadas de 1 à 4, começando a contagem da tesoura posicionada mais ao norte.

O banzo inferior e superior da tesoura treliçada é em perfil U dobrado 39x92x39x4,76 mm. As diagonais e os montantes são em perfil U dobrado 30x80x30x4,76 mm.

Cada tesoura possui 10 terças em perfil U dobrado 40x120x40x4,76 mm posicionadas acima dos montantes e fixadas a tesoura através de 4 parafusos 3/8" x 1 1/4" (A 307).

Os contraventamento são feitos em vergalhões de 1/2" de CA-25 e as vigas de contenção lateral das terças são em perfil L 30x30x4,76 mm.

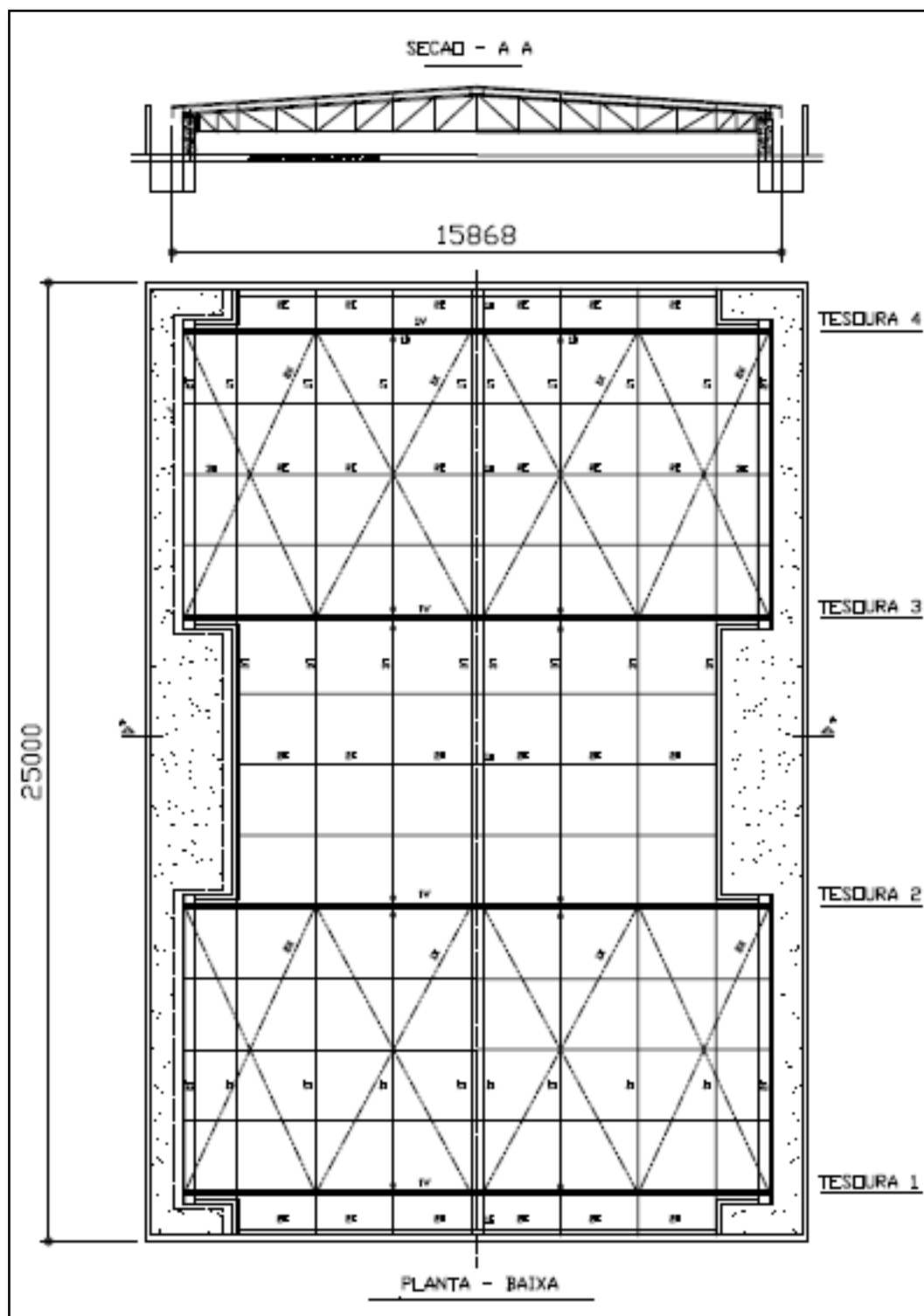


Figura 04 – Esquema Estrutural – E.D.A

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:

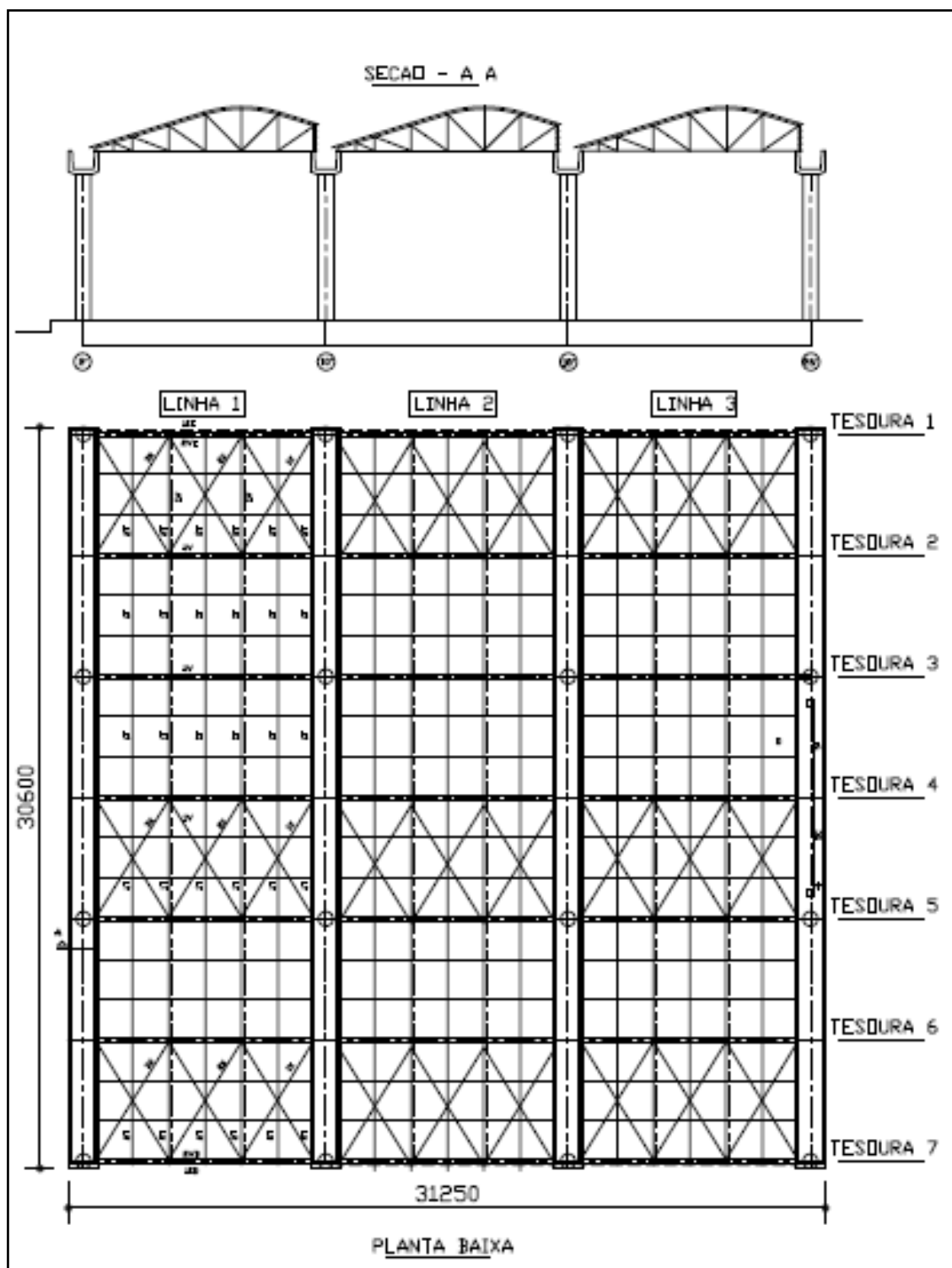


Figura 05 – Esquema Estrutural – D.M.A



Figura 06 – Vista Aérea – E.D.A



Figura 07 – Vista Aérea – D.M.A

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



7. PATOLOGIAS DAS ESTRUTURAS METÁLICAS

7.1. PRINCIPAIS MECANISMOS DE FALHA

De acordo com o documento No Brasil, as construções desde pequeno porte até as de grande porte, como pontes, viadutos, túneis, obras hidráulicas, construções residenciais e comerciais, sofrem pela ação do clima. Elevados gradientes de temperatura, muitas vezes no mesmo dia, grandes volumes de chuvas, poluições e ambientes de grande agressividade contribuem para o surgimento de manifestações patológicas que estão associadas com uma ou mais formas de deterioração. A seguir é apresentado a figura 08 com as principais origens de manifestações patológicas na construção civil em geral.

| QUADRO 1: Principais origens de manifestações patológicas na construção civil em geral. | |
|---|-------------|
| Fontes de anomalias na construção | |
| Causa | Porcentagem |
| Projeto | 42,00% |
| Execução | 28,40% |
| Materiais | 14,50% |
| Uso | 9,50% |
| Vários | 5,60% |

FONTE: HENRIQUES (2001).

Figura 08 – Quadro 1 (fonte: HENRIQUES, F. M. A. **Noção de Qualidade em Edifícios**. Lisboa, 2001.)

| QUADRO 2: As manifestações patológicas mais comuns e as principais causas. | |
|--|---|
| Manifestações patológicas no aço | Principais causas |
| Corrosão localizada | Causada por deficiência de drenagem das águas pluviais e deficiências de detalhes construtivos, permitindo o acúmulo de umidade e de agentes agressivos. |
| Corrosão generalizada | Causada pela ausência de proteção contra o processo de corrosão. |
| Deformações excessivas | Causadas por sobrecargas ou efeitos térmicos não previstos no projeto original, ou ainda, deficiências na disposição de travejamentos. |
| Flambagem local ou global | Causadas pelo uso de modelos estruturais incorretos para verificação da estabilidade, ou deficiências no enrijecimento local de chapas, ou efeitos de imperfeições geométricas não consideradas no projeto e cálculo. |
| Fratura e propagação de fraturas | Falhas estas iniciadas por concentração de tensões, devido a detalhes de projeto inadequados, defeitos de solda, ou variações de tensão não previstas no projeto. |

FONTE: PRAVIA e BETINELLI (2016).

Figura 09 – Quadro 2 (fonte: PRAVIA, Z. M. C.; BETINELLI, E. A. **Falhas em estruturas metálicas**)

WELDO
SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

WELDO
SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

- WELDO**
SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

WELDO
SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

WELDO
SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

WELDO
SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

WELDO
SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

WELDO
SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

WELDO
SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO

WELDO
SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO



ii. inexistência ou insuficiência de furos de drenagem;

iii. perfis semi-enterrados ou semi submersos;

Problemas de transporte e armazenagem também podem provocar o início do processo corrosivo. O transporte inadequado pode causar o rompimento do revestimento protetor durante as operações de carga e descarga. A má acomodação dos perfis pode permitir acúmulo de água ou contato direto com o solo. Os dois mecanismos que ocorrem neste tipo de corrosão são a formação da pilha de ação local, ou seja, as próprias heterogeneidades do aço do perfil são responsáveis pela formação de micro áreas anódicas e catódicas em toda a sua superfície exposta, e, em menor escala, pilha de aeração diferencial, devido à formação de gotas sobre a superfície do metal. Como a camada de óxido formada sobre esta superfície não possui caráter protetor, temos um processo contínuo de corrosão enquanto o eletrólito estiver presente.

• **Terapia**

A primeira providência a se tomar é avaliar o grau de corrosão a que a peça está submetida. Se a superfície estiver corroída apenas superficialmente, podemos apenas realizar uma limpeza superficial e refazer novamente a pintura. O jato de areia é o único processo capaz de garantir uma limpeza superficial adequada, eliminando quase todo resquício de ferrugem.

Se não for possível o jateamento, deve-se analisar a adesão do esquema com limpeza mecânica. Neste caso deve-se procurar uma tinta compatível com a tinta já existente e que tenha boa aderência com este esquema de limpeza. Caso a corrosão esteja em um maior nível de comprometimento, deve-se avaliar a segurança da estrutura para aquela situação específica. Temos então duas opções a pensar: reforço ou substituição dos elementos danificados. Em qualquer uma delas é imperativo uma limpeza adequada da superfície corroída, preferencialmente com equipamento de jato de areia. Cabe aqui uma análise mais minuciosa para se decidir qual procedimento adotar:

i. Reforço

Se a corrosão estiver ocorrendo apenas em um trecho da superfície do perfil, e se este trecho não estiver muito comprometido, pode-se pensar em uma soldagem de chapas, de mesma espessura ou superior, no local do reforço. Estas deverão garantir uma continuidade física e propriedades geométricas equivalentes ou superiores ao do perfil original.

ii. Substituição

A substituição deve ser considerada nos casos em que o reforço constituir uma solução mais onerosa e/ou menos confiável em termos de segurança. Como as estruturas metálicas muitas vezes são facilmente substituíveis, isso faz com que este custo diminua consideravelmente, podendo ser o caso de se tornar muito mais econômico do que o reforço.

b) Corrosão em frestas



É o tipo de corrosão que se caracteriza por ocorrer em pontos onde existam duas superfícies em contato ou muito próximas entre si - sua largura varia entre 0,025 a 0,1 mm. Podem ser formadas devido à:

- i. Geometria estrutural de um sistema (ligações em geral);
- ii. contato com não metais (interfaces entre a estrutura e o concreto, vedações, madeiras, plásticos, borrachas, etc.);
- iii. depósitos de sujeira ou produtos de corrosão.

São mais perigosas do que a corrosão uniforme pois atuam apenas em uma área relativamente pequena da estrutura. Afetam diretamente a seção transversal da chapa ou perfil metálico e são mais difíceis de serem percebidas. O restante do perfil normalmente permanece intacto.

- **Causa**

A principal causa da formação da corrosão por frestas é a exposição contínua ou intermitente desta a um eletrólito. Como exemplo temos uma base de coluna e uma ligação metálica exposta diretamente à atmosfera. Em ambas as condições ambientais são muito propícias ao acúmulo de água nas frestas. Isso ocasiona um mecanismo de formação da corrosão conhecido como pilha de aeração diferencial. O eletrólito é geralmente uma solução aproximadamente neutra, onde o oxigênio dissolvido atua como reagente catódico. Na borda da fresta temos uma região com maior concentração deste oxigênio (devido à convecção ou difusão) enquanto que no interior temos uma baixa concentração deste elemento. É justamente nesta região de baixa concentração que a corrosão ocorre. Mesmo que exista algum tipo de revestimento, este acaba deteriorando-se com o tempo, permitindo assim o início das reações químicas de corrosão.

- **Terapia**

Por se tratar de um ataque localizado, a corrosão por frestas atua em uma região de difícil manutenção (ligações, bases de colunas, vedações, etc.). Fica difícil então se avaliar o estado de deterioração da mesma pois o processo ocorre dentro da fresta, que é uma região de difícil acesso. Depende muito então da experiência do inspetor para se determinar o estado de deterioração daquele elemento. Se a corrosão estiver em um estágio inicial, basta promover uma limpeza superficial, eliminar qualquer resquício de umidade que haja no interior, aplicar um selante adequado na entrada da fresta e posteriormente o revestimento protetor. Desta forma impede-se a entrada do eletrólito no interior da mesma, eliminando então o seu mecanismo de formação.

Entretanto se a corrosão estiver em um estado avançado, comprometendo a segurança da estrutura, o melhor é optar por uma intervenção mais significativa. Parte-se então para o



reforço e/ou substituição daquele elemento comprometido. Por se tratar de uma área relativamente pequena, de difícil acesso e estruturalmente importante, o reforço não deve ser encarado como uma solução definitiva. O ideal é se fazer um serviço conjunto de reforço e substituição dos componentes afetados.

A corrosão por frestas ataca basicamente os meios e elementos de ligação (parafusos, chapas, cantoneiras, etc.), que são muitas vezes facilmente substituíveis, sem grandes inconvenientes e com baixo custo. O perfil metálico, dependendo do seu estado de degradação na região, pode ser simplesmente limpo ou reforçado, sem a necessidade de se fazer uma substituição deste também. Em estruturas expostas a ambientes agressivos é preferível se utilizar ligações soldadas para se prevenir este tipo de corrosão.

7.2. REVESTIMENTO PROTETOR (PINTURA INDUSTRIAL)

Para que ocorra o processo de corrosão, é necessário que exista um contato direto entre o meio corrosivo (eletrólito) e o aço. Sabe-se que o fenômeno da corrosão ocorre devido às reações catódicas que ocorrem entre o eletrólito e o metal, resultando em oxidação na região anódica. Com a aplicação de um revestimento protetor, o contato que havia entre o eletrólito e o metal passa a ocorrer entre o eletrólito e o revestimento.

Este último compõe uma barreira física que impede a ocorrência das reações catódicas, constituindo o principal mecanismo de proteção dos revestimentos conhecidos como “proteção por barreira” ou “proteção por retardamento do movimento iônico”. Alguns tipos de tintas ainda oferecem um segundo mecanismo que atua por inibição anódica. Isso acontece quando a tinta possui algum tipo de pigmento inibidor, como as tintas de fundo contendo zarcão, cromato de zinco, fosfato de zinco, dentre outros.

Para avaliar o grau de oxidação sob superfícies pintadas foram utilizadas procedimento previsto em duas normas internacionais:

- *ASTM D 610 – Evaluating Degree of Rusting on Painted Steel Surfaces*
- *SSPC-VIS2 – Standart Method of Evaluating Degree of Rusting on Painted Steel Surfaces*

Classificação do grau de degradação dos revestimentos por pintura conforme a seguinte descrição.

- Grau 10: pintura sem alteração em relação à condição inicial.
- Grau 8: pintura com empoamento e perda de cor/brilho da tinta de acabamento.
- Grau 6: pintura com empoamento, perda de cor/brilho, podendo apresentar as tintas intermediária ou de fundo expostas. Menos de 1% da área total inspecionada com corrosão, bolhas e/ou descascamento do revestimento.



- Grau 4: pintura com empoamento, perda de cor/brilho, ou manchas de oxidação do substrato. De 1% a 10% da área total inspecionada com corrosão do substrato, bolhas e/ou descascamento do revestimento.
- Grau 2: pintura com empoamento, perda de cor/brilho, ou manchas de oxidação do substrato. De 10% a 33% da área total inspecionada com corrosão do substrato, bolhas e/ou descascamento do revestimento.
- Grau 0: severo processo de corrosão do substrato, com muitos alvéolos, e revestimento sem aderência e com descascamento intenso.

Classificar o percentual de corrosão, conforme as normas SSPC-VIS 2 ou ASTM D 610, em função do tipo de corrosão (localizada, generalizada ou na forma de pontos). Tais percentuais de corrosão são ilustrados nas Figuras 1 a 3.

O grau 6 de degradação da pintura é prioritário na manutenção preventiva, seguido do grau 8. para realizar este tipo de manutenção. Os graus 4, 2 e 0 não são possíveis de manutenção preventiva, e sim, de manutenção corretiva. Neste caso, a ordem de prioridade de manutenção é: grau 0 > grau 2 > grau 4

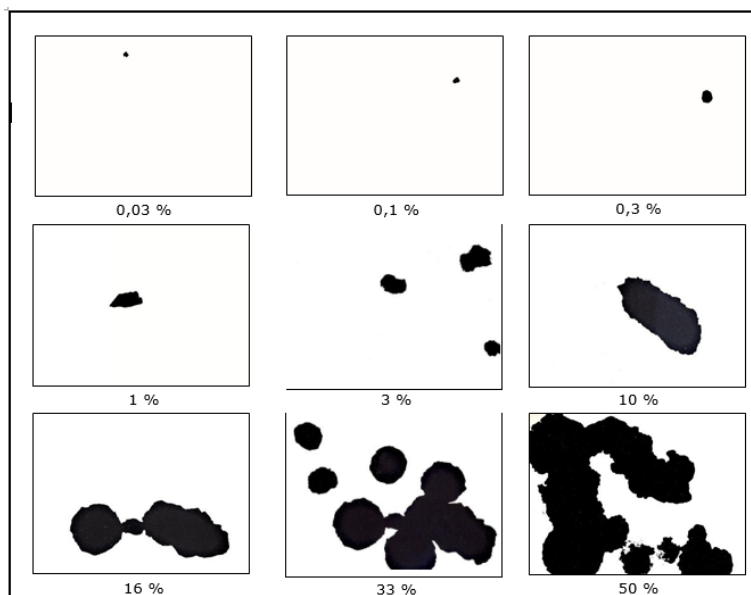


Figura 10 – Classificação de área corroída com corrosão localizada (spot rusting)

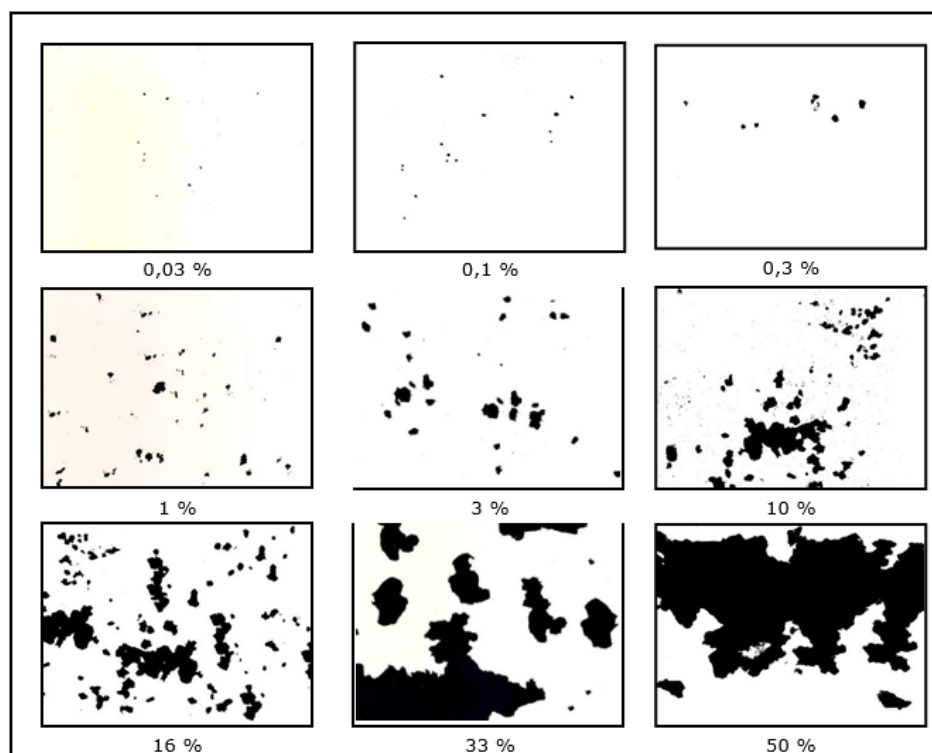


Figura 11 - Classificação de área corroída com corrosão generalizada (*general rusting*).

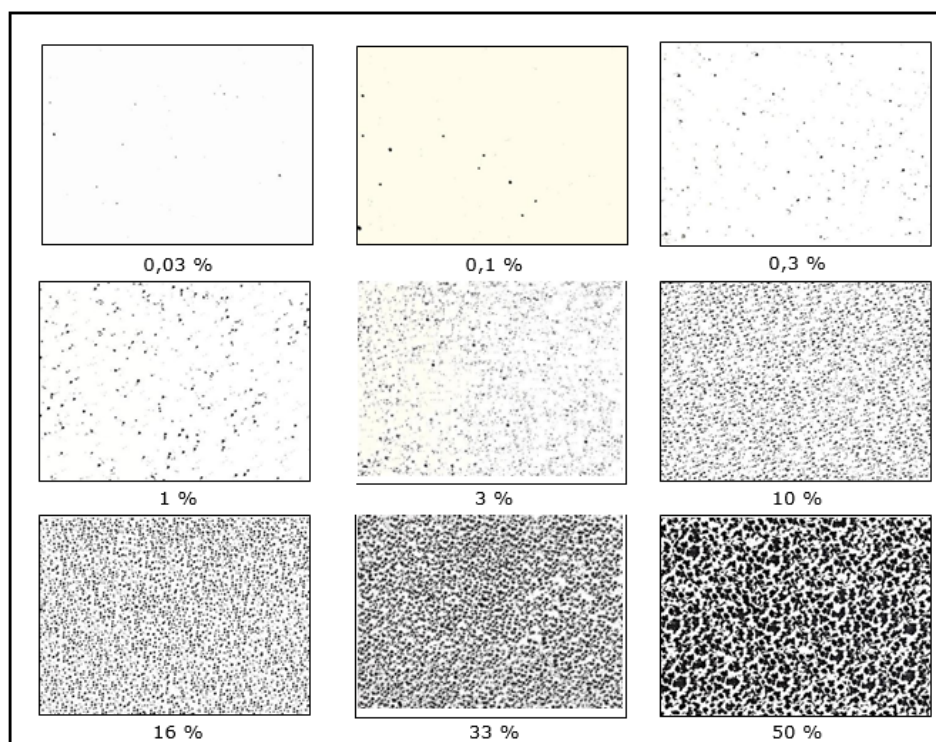


Figura 12 – Classificação de área corroída com corrosão em forma de pontos (*pinpoint rusting*).

8. DESCRITIVO DAS PATOLOGIAS (INSPEÇÃO VISUAL)

Neste capítulo será apresentado um descritivo detalhado de cada patologia encontrada através de inspeção visual. Todas as não conformidades estão evidências por fotos. Sabendo que as tesouras são um dos elementos estruturais mais importantes em uma coberta de estrutura metálica elas serão apresentadas uma a uma de forma a identificar suas patologias em casa uma das tesouras dos dois galpões. As outras estruturas como terças, contraventamentos, estruturas, parafusos e calhas serão apresentadas de forma genérica.

8.1. D.M.A (DEPÓSITO DE MERCADORIA APREENDIDA)



LOCAL:

LINHA 1 - TESOURA 1

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

CORROSÃO UNIFORME

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

GRAU 2

TERAPIAS INDICADA:

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL:

LINHA 1 - TESOURA 2

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

CORROSÃO UNIFORME

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

GRAU 2 | GRAU 0

TERAPIAS INDICADA:

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA

Página 1

**LOCAL:****PATOLOGIAS ENCONTRADAS:****GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):****TERAPIAS INDICADA:**

LINHA 1 - TESOURA 3

CORROSÃO UNIFORME

GRAU 2

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA

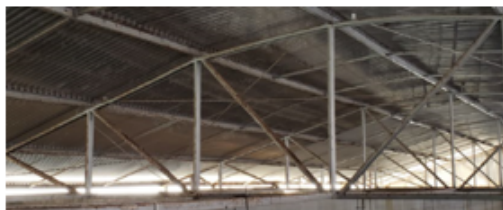
**LOCAL:****PATOLOGIAS ENCONTRADAS:****GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):****TERAPIAS INDICADA:**

LINHA 1 - TESOURA 4

CORROSÃO UNIFORME

GRAU 2

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA

**LOCAL:****PATOLOGIAS ENCONTRADAS:****GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):****TERAPIAS INDICADA:**

LINHA 1 - TESOURA 5

CORROSÃO UNIFORME

GRAU 2 / GRAU 0

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL: LINHA 1 - TESOURA 6
PATOLOGIAS ENCONTRADAS: CORROSÃO UNIFORME
GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610): GRAU 2 / GRAU 0
TERAPIAS INDICADA: SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL: LINHA 1 - TESOURA 7
PATOLOGIAS ENCONTRADAS: CORROSÃO UNIFORME
GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610): GRAU 2 | GRAU 0
TERAPIAS INDICADA: SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL: LINHA 2 - TESOURA 1
PATOLOGIAS ENCONTRADAS: CORROSÃO UNIFORME
GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610): GRAU 2 | GRAU 0
TERAPIAS INDICADA: SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 2 - TESOURA 2

CORROSÃO UNIFORME

GRAU 2 | GRAU 0

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 2 - TESOURA 3

CORROSÃO UNIFORME

GRAU 2 | GRAU 0

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 2 - TESOURA 4

CORROSÃO UNIFORME

GRAU 2 | GRAU 0

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 2 - TESOURA 5

CORROSÃO UNIFORME

GRAU 2 | GRAU 0

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 2 - TESOURA 6

CORROSÃO UNIFORME

GRAU 2 | GRAU 0

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 2 - TESOURA 7

CORROSÃO UNIFORME

GRAU 2 | GRAU 0

SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA


LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

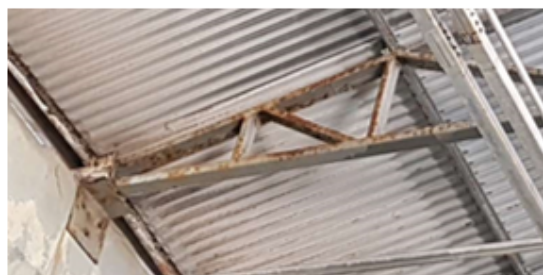
LINHA 3 - TESOURA 1
CORROSÃO UNIFORME
GRAU 2 | GRAU 0
SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA

LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

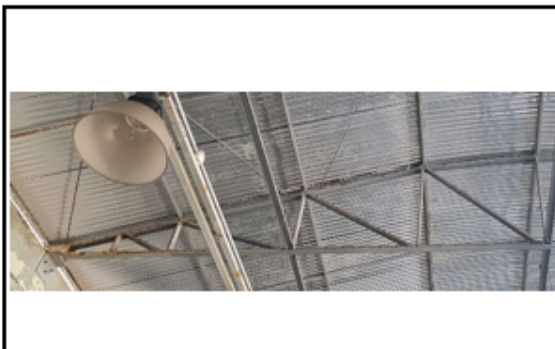
LINHA 3 - TESOURA 2
CORROSÃO UNIFORME
GRAU 2 | GRAU 0
SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA

LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 3 - TESOURA 3
CORROSÃO UNIFORME
GRAU 2 | GRAU 0
SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 3 - TESOURA 4
CORROSÃO UNIFORME
GRAU 2 | GRAU 0
SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



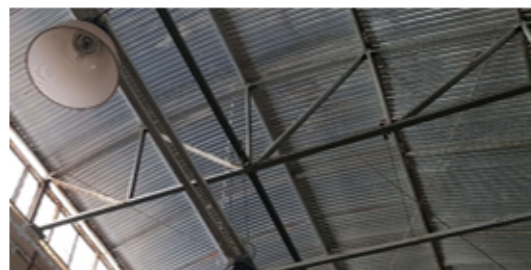
LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 3 - TESOURA 5
CORROSÃO UNIFORME
GRAU 2 | GRAU 0
SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 3 - TESOURA 6
CORROSÃO UNIFORME
GRAU 2 | GRAU 0
SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL: **LINHA 3 - TESOURA 7**
PATOLOGIAS ENCONTRADAS: **CORROSÃO UNIFORME**
GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610): **GRAU 2 | GRAU 0**
TERAPIAS INDICADA: **SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA**



LOCAL: **ESTRUTURA DO SHED (SAÍDA DE AR)**
PATOLOGIAS ENCONTRADAS: **CORROSÃO UNIFORME**
GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610): **GRAU 2 | GRAU 0**
TERAPIAS INDICADA: **SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA**



LOCAL: **CONTRAVENTAMENTO**
PATOLOGIAS ENCONTRADAS: **CORROSÃO UNIFORME**
GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610): **GRAU 2 | GRAU 0**
TERAPIAS INDICADA: **SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA**

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

TERÇA
CORROSÃO UNIFORME
GRAU 2 / GRAU 0
SUBSTITUIÇÃO E/OU REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

CALHAS
PROTEÇÃO ALUMINIZADA DANIFICADA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

PARAFUSOS (TELHADO)
VEDAÇÃO DANIFICADA

REFAZER

8.2. E.D.A. (EDIFÍCIO ADMINISTRATIVO DA ALFÂNDEGA)



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 1 - TESOURA 1
CORROSÃO LOCALIZADA
GRAU 6
REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 1 - TESOURA 2
CORROSÃO LOCALIZADA
GRAU 6
REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 1 - TESOURA 3
CORROSÃO LOCALIZADA
GRAU 4
REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

LINHA 1 - TESOURA 4
CORROSÃO LOCALIZADA
GRAU 6
REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

TERÇA
CORROSÃO UNIFORME
GRAU 8
REPINTURA



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

CONTRAVENTAMENTO
CORROSÃO UNIFORME
GRAU 6
REPINTURA

Página 11



LOCAL:

PATOLOGIAS ENCONTRADAS:

GRAU DE CORROSÃO (ASTM D 610):

TERAPIAS INDICADA:

BEIRAL DA LAJE

AUSÊNCIA DE PROTEÇÃO

INSTALAR PROTEÇÃO

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



9. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS

9.1. CONSIDERAÇÕES SOBRE A INSPEÇÃO DO SPDA.

✓ Data da inspeção: 26/12/2018.

✓ Análises:

Para avaliação do SPDA, tendo como referência a NBR 5419/2005, foram considerados os seguintes aspectos:

- Documentação técnica
- Integridade física dos condutores
- Inspeção visual das conexões / fixações dos condutores
- Qualidade dos materiais empregados na instalação
- Arranjo e dimensões do SPDA
- Teste de continuidade do aterramento e sistema de SPDA
- Teste de Resistência do Aterramento.

Foi evidenciado que a estrutura possui SPDA, logo ela se encontra protegida.



Galpão ALLFOR com indicações dos pontos de descida do SPDA

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:

9.2. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

A seguinte documentação técnica deve ser mantida no local, ou em poder dos responsáveis pela manutenção do SPDA:

| Alíneas do item 6.4 da NBR 5419/2005 | Situação | Justificativa |
|---|--|---------------|
| a) relatório de verificação de necessidade do SPDA e de seleção do respectivo nível de proteção, elaborado conforme anexo B. A não necessidade de instalação do SPDA deverá ser documentada através dos cálculos constantes no anexo B; | X Adequado Não fornecido Necessita Adequação | |
| b) os dados sobre a natureza e a resistividade do solo; constando obrigatoriamente detalhes relativos às estratificações do solo, ou seja, o número de camadas, a espessura e o valor da resistividade de cada uma, se for aplicado 6.1-c) . | Adequado x Não fornecido Necessita Adequação | |
| c) um registro de valores medidos de resistência de aterramento a ser atualizado nas inspeções periódicas ou quaisquer modificações ou reparos SPDA. A medição de resistência de aterramento pode ser realizada pelo método de queda de potencial usando o medidor da resistência de aterramento, voltímetro/amperímetro ou outro equivalente. Não é admissível a utilização de multímetro. | X Adequado Não fornecido Necessita Adequação | |

9.3. INSPEÇÃO VISUAL

9.3.1 Subsistema captor

Parte do SPDA destinada a interceptar as descargas atmosféricas do galpão EDA.

- **Situação:** O captor é do tipo Franklin, mas há alguns postes de fixação dos captores com ponto de estaio quebrados e oxidados.
- **Recomendação:** Consertar pontos de estaiamento quebrados e recuperar partes da estrutura do poste oxidadas e pintar com fundo rico em zinco para aço galvanizado.
- **Status:** Aprovado com ressalvas.



Parte do SPDA destinada a interceptar as descargas atmosféricas do galpão DMA.

- **Situação:** O captor é o próprio telhado e sua estrutura metálica, nele existem os pontos L1-T1 e L3-T1 que não estão conectados as descidas do SPDA, portanto não havendo continuidade.
- **Recomendação:** Consertar os pontos de conexão entre a descida do SPDA e o captor (telhado e estrutura metálica do telhado).
- **Status:** Aprovado com ressalvas.

9.3.2 Subsistema de descida

- **Condutor de descida vertical:** Parte do SPDA destinada a conduzir a corrente de descarga atmosférica desde o subsistema captor até o subsistema de aterramento.

- **Situação:** Instalado cabo de aço com descida através de isoladores reforçados, contudo, alguns isoladores encontram-se quebrados (L1-T1 e L3-T7) ou muito oxidados.
- **Recomendações:** substituir os isoladores quebrados e muito oxidados por isoladores novos que tenham melhor resistência a ambiente marítimo ou pintados com esquema de pintura próprio para o ambiente.
- **Status:** Aprovado,

- **Anel de cintamento:** Condutor horizontal formando anel, destinado a interligar os condutores de descidas verticais não naturais.

Observação: o anel de cintamento é aplicável somente no método da malha ou gaiola de Faraday, para edificações com altura superior a 20m que utilizam condutores de descidas verticais externos (não naturais). O mesmo deve existir no máximo a cada 20 m de altura.

- **Situação:** Não se aplica.

9.3.3 Subsistema de aterramento

Parte do SPDA destinada a conduzir e a dispersar a corrente de descarga atmosférica na terra.

Observação: devido a maior parte deste subsistema ser enterrada ou embutida na estrutura, a análise a seguir se refere ao que foi possível visualizar.

- **Situação:** Caixa de aterramento em bom estado, foi feita medição de resistividade de aterramento da malha e a mesma apresenta baixa resistividade como será visto posteriormente neste relatório
- **Status:** Aprovado



- **Recomendação:** Toda caixa de inspeção tipo solo deve ser desobstruída, para não expor conexões aos efeitos de corrosão, possibilitar inspeção visual e acesso de ferramentas para efeitos de medição.

- **Equipotencialização:** Ligação entre o SPDA e as instalações metálicas, destinada a reduzir as diferenças de potencial causadas pela corrente de descarga atmosférica.

- **Situação:** conexões entre aterramento, pontos de descida e telhado da estrutura encontram-se com baixa resistividade e atendendo a norma. Foi realizado um teste de continuidade e resistividade da estrutura como mostrado adiante.
- **Status:** Aprovado

9.4. TESTE DE CONTINUIDADE

Esta parte tem como objetivo verificar a continuidade elétrica do SPDA do galpão, assim como a continuidade de sua malha de aterramento. Foi feita uma medição de um ponto do telhado metálico até um ponto de conexão da barra de descida a malha de aterramento, aferindo a continuidade de todos os pontos de descida que envolve o galpão.

9.4.1 DADOS GERAIS SOBRE A MEDIÇÃO DE CONTINUIDADE ELÉTRICA

- ✓ Data da medição: 26/12/18
- ✓ Aparelho utilizado: Milli-ohmímetro Digital Instrum, modelo MILLIOHM 1, nº de série IN 611051-22194
- ✓ Calibração do aparelho utilizado 09/05/2018. Próxima calibração 09/05/2019, calibração realizada com tempo inferior a um ano.



Milli-
ohmímetro
FOTO 3:
Adesivo de
Calibração



9.4.2 RESULTADOS .

| MEDIÇÃO | ORIGEM | DESTINO | VALOR [OHM] | RESULTADO |
|---------|----------|---------|-------------|-----------|
| 1 | CAPTOR 1 | ADM 1 | 8,0 | APROVADO |
| 2 | CAPTOR 1 | ADM 4 | 10,8 | APROVADO |
| 3 | CAPTOR 2 | ADM 2 | 7,2 | APROVADO |
| 4 | CAPTOR 2 | ADM 3 | 6,7 | APROVADO |
| 5 | TELHADO | L1-T1 | - | REPROVADO |
| 6 | TELHADO | L1-T7 | 7,6 | APROVADO |
| 7 | TELHADO | L3-T1 | - | REPROVADO |
| 8 | TELHADO | L3-T7 | 3,3 | APROVADO |

De acordo com os dados obtidos a partir do ensaio de continuidade elétrica, concluímos que em todos os casos onde os ponto de conexão entre o telhado e a descida não estavam desconectados o resultado foi “CONTÍNUO”, que significa continuidade medida no trecho eficiente, pois os valores medidos estão dentro da mesma ordem de grandeza (microohms), atendendo a NBR 5419-3/15.

Devem ser recuperados os pontos de ligação e então refeito o teste de continuidade.

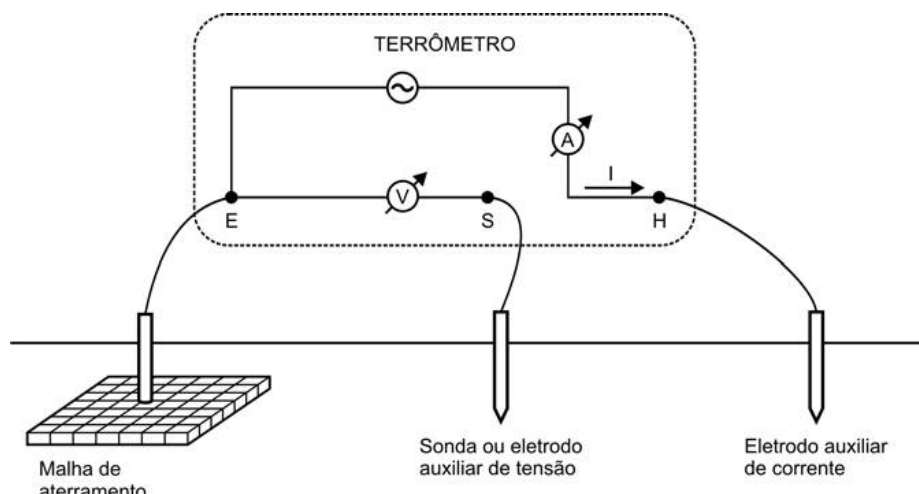
9.5 MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA DA MALHA DE ATERRAMENTO.

O serviço de avaliação da malha de aterramento tem intuito de verificar se o mesmo encontrasse em boas condições de funcionalidade para atender as condições de segurança em caso de uma possível sobrecarga ou fuga de corrente para a estrutura metálica dos galpões.

9.5.1 METODOLOGIA.

O método utilizado para a medição de resistência elétrica da malha de aterramento foi o “método da queda de potencial”. Ele é recomendado para medição de resistência de aterramento através de equipamento específico (terrômetro), como determina a ABNT NBR 15749/2009 – “Medição de resistência de aterramento e de potenciais na superfície do solo em sistemas de aterramento”.

A medição realizada no endereço em epígrafe através do "método da queda de potencial", consistiu em ligar um ponto da malha de aterramento (E) ao terrômetro e utilizar um eletrodo auxiliar de corrente (H), variando o eletrodo auxiliar de tensão (S) em 5% do valor da distância do eletrodo auxiliar de corrente (H) para se obter o valor da resistência em cada posição,



como ilustrado na imagem a seguir:

Para avaliar a qualidade do aterramento foi necessário fazer medições no mesmo e medir sua resistência em OHMS (Ω), para isso, usou-se o termômetro analógico calibrado da marca IMPAC Modelo ITRA-102.

9.5.2 RESULTADOS

Os resultados das medições feitas estão mostrados na tabela a seguir:

| SETOR: GALPÃO DE FUNDIÇÃO E ALUMÍNIO | | |
|--------------------------------------|------------------------|-----------|
| PONTO DE MEDIÇÃO | MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA | RESULTADO |
| L1-T7 | 3,0 Ω | APROVADO |
| L3-T7 | 2,3 Ω | APROVADO |
| L1-T1 | 1,6 Ω | APROVADO |
| L1-T7 | 2,4 Ω | APROVADO |
| ADM 1 | 3,4 Ω | APROVADO |
| ADM 2 | 1,0 Ω | APROVADO |
| ADM 3 | 8,2 Ω | APROVADO |
| ADM 4 | 0,2 Ω | APROVADO |

De acordo com a Norma Brasileira NBR 5419/2015, para ser satisfatório, o aterramento para esse tipo de equipamento deve ter resistência em OHM ($\leq 10 \Omega$)



Observação: a medição da resistência elétrica da malha de aterramento foi realizada a partir do **PONTO 1** de descida do SPDA que apresenta baixa resistividade elétrica com o solo ao redor.

9.7 CONCLUSÃO

De acordo com os dados apresentados o **sistema de SPDA está APROVADO**, desde que sejam atendidas as recomendações descritas no relatório.

9.8 REFERÊNCIAS

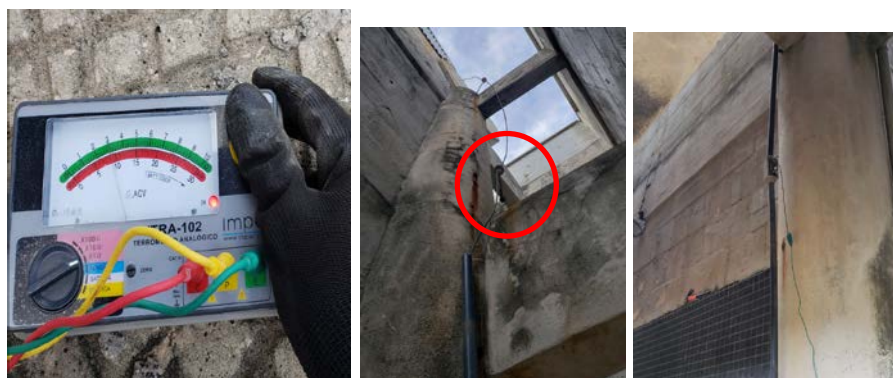
NORMAS

- 9.4. NBR 5419/2005 – Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas
- 9.5. NBR 6524/1998 – Fios e cabos de cobre duro e meio duro
- 9.6. NBR 13571/1996 – Hastes de aterramento em aço cobreado e acessórios
- 9.7. NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade

9.9 REGISTRO FOTOGRÁFICO



Medição de continuidade de descida do SPDA no ponto L1-T7.



Medição de continuidade de descida do SPDA no ponto L3-T7 (ISOLAMENTO QUEBRADO).

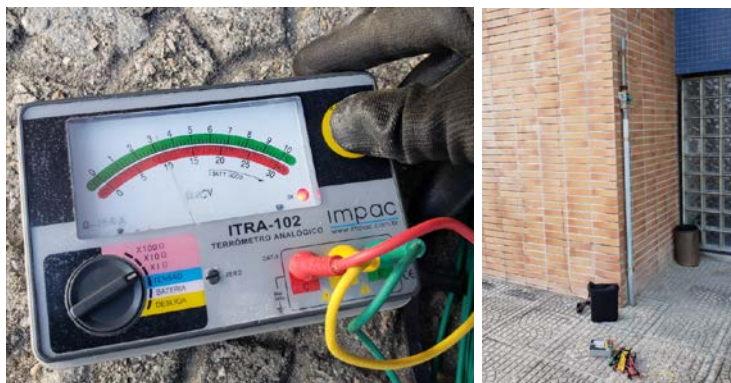
WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



Medição de continuidade de descida do SPDA no ponto L1-T1 (ISOLAMENTO QUEBRADO E DESCIDA DESCONECTADA DO CAPTOR0).

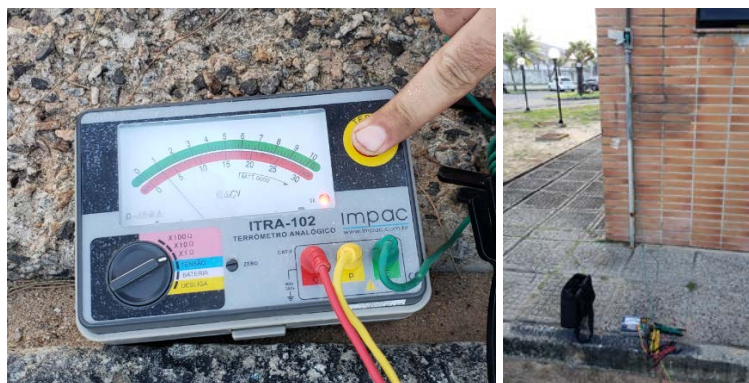


Medição de continuidade de descida do SPDA no ponto L1-T7.

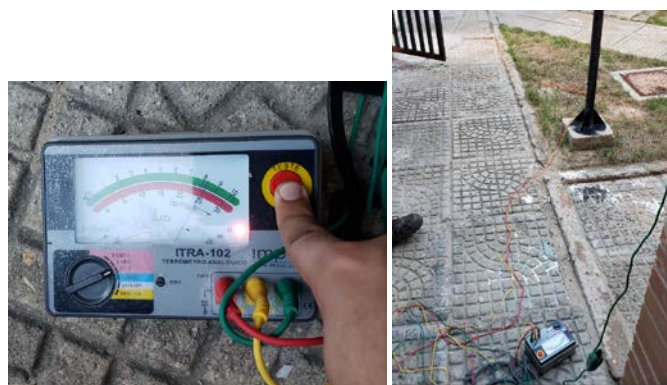


Medição de continuidade de descida do SPDA no ponto ADM 1.

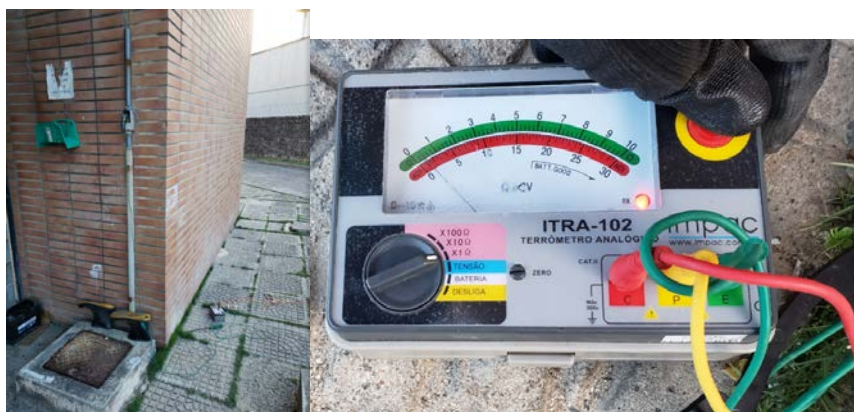
WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



Medição de continuidade de descida do SPDA no ponto ADM 2.



Medição de continuidade de descida do SPDA no ponto ADM 3.



Medição de continuidade de descida do SPDA no ponto ADM 4.

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



10. INSPEÇÃO VISUAL DAS SOLDAS


10.1 OBJETIVO

Fazer a inspeção das soldas de ligação da estrutura metálica do galpão para observar a presença de defeitos que possam levar ao colapso estrutural. Nesta inspeção foi considerado apenas as soldas que se encontram em bom estado de conservação e não oxidadas. As juntas muito oxidadas e com muita perda de material serão substituídas durante o reparo da estrutura, por isso não foram consideradas na inspeção.

A inspeção foi feita por profissional qualificado FBTS e seguindo os critérios de aceitação da norma AWS D1.1.

10.2 RESULTADO DA INSPEÇÃO

VER RELATÓRIO NA PRÓXIMA PÁGINA

| | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------|-----------------------------|---------------------|---|---------------------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|-----------------------------|----------|
|  | RELATÓRIO DE INSPEÇÃO VISUAL DE JUNTAS SOLDADAS | | | | | | | | | | DATA: | 26/12/18 |
| | EVS-01 | | | | | | | | | | REVISÃO: | 0 |
| | | | | | | | | | | | PÁG.: | 01/03 |
| DADOS DO EQUIPAMENTO/VEICULO | | | | | | | | | | | | |
| RAZÃO SOCIAL: EDIFÍCIO SEDE DA ALFÂNDEGA DO CAIS DO PORTO | | | | CNPJ: N/A | | | | CONTATO: - | | | | |
| Serviço: VISUAL DE SOLDAGEM DAS SOLDAS DA ESTRUTURA METÁLICA DA COBERTA DA ALL-FOR | | | | | | ILUMINAÇÃO: NATURAL | | RESPONSÁVEL: Eng. Marcos Dutra | | | | |
| DATA DA INSPEÇÃO: 26/12/2018 | | | SUPERFÍCIE: - | | MÉTODO: DIRETO | | | HORÁRIO: 09:00 ÀS 16:00 | | | | |
| NORMA DE REFERÊNCIA: AWS D1.1 | | | | ILUMINAÇÃO: NATURAL | | | | METAL DE BASE: | | P N° 1 | P N° 1 | |
| SOLDA | REV. | Espessura | Data | Processo | SITUAÇÃO. | | | | | | Descontinuidade encontradas | LAUDO |
| ADM - T1 | 0 | 4,76 mm | 26/12/2018 | SMAW | Soldas sem trincas ou defeitos significativos que comprometam a estrutura, apresentando apenas respingos e pontos com falta de penetração. | | | | | | RP , FP | A |
| ADM - T2 | 0 | 4,76 mm | 26/12/2018 | SMAW | Soldas sem trincas ou defeitos significativos que comprometam a estrutura, apresentando apenas respingos, pontos com falta de penetração pontos com reforço excessivo. | | | | | | RP , FP , RE | A |
| ADM - T3 | 0 | 4,76 mm | 26/12/2018 | SMAW | Soldas sem trincas ou defeitos significativos que comprometam a estrutura, apresentando apenas respingos, pontos com falta de penetração pontos com reforço excessivo. | | | | | | RP , FP , RE | A |
| ADM - T3 | 0 | 4,76 mm | 26/12/2018 | SMAW | Soldas sem trincas ou defeitos significativos que comprometam a estrutura, apresentando apenas respingos, pontos com falta de penetração pontos com reforço excessivo. | | | | | | RP , RE | A |
| GALPÃO - LINHA 1 | 0 | 4,76 mm | 26/12/2018 | SMAW | Soldas sem trincas ou defeitos significativos que comprometam a estrutura, apresentando apenas respingos, pontos com falta de penetração pontos com reforço excessivo, além de alguns pequenos poros que estão dentro so aceitável. | | | | | | RP , FP , RE, PO | A |
| GALPÃO LINHA 2 | 0 | 4,76 mm | 26/12/2018 | SMAW | Soldas sem trincas ou defeitos significativos que comprometam a estrutura, apresentando apenas respingos, pontos com falta de penetração pontos com reforço excessivo, além de alguns pequenos poros que estão dentro so aceitável. | | | | | | RP , FP , RE, PO | A |
| GALPÃO LINHA 3 | 0 | 4,76 mm | 26/12/2018 | SMAW | Soldas sem trincas ou defeitos significativos que comprometam a estrutura, apresentando apenas respingos, pontos com falta de penetração pontos com reforço excessivo, além de alguns pequenos poros que estão dentro so aceitável. | | | | | | RP , FP , RE, PO | A |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| DESCONTINUIDADES | | | | | EQUIPAMENTOS UTILIZADOS | | | | | | | |
| TIPO | | LOCALIZAÇÃO | | COTA | MODELO | TAG | CERTIFICADO | | VALIDADE | | | |
| | | | | | ALICATE VOLTI - AMPERIMETRO | N/A | N/A | | N/A | | | |
| | | | | | CALIBRE DE SOLDA | CS-01 | 16446 | | 29/06/2019 | | | |
| | | | | | TRENA | TR-289 | - | | 05/11/2019 | | | |
| METAL DE ADIÇÃO | | | CLAS. AWS | | MARCA | | | DIAM. (mm) | | | | |
| RAIZ: | | | 6018 | | ESAB | | | 2,5 | | | | |
| 2º PASSE: | | | N/A | | N/A | | | N/A | | | | |
| ENCHIMENTO: | | | 6018 | | ESAB | | | 2,5 | | | | |
| ACABAMENTO: | | | 6018 | | ESAB | | | 2,5 | | | | |
| LEGENDA DAS INSPEÇÕES: | | | | | A - APROVADO | | R - REPROVADO | | AR - APROVADO APÓS REINSPECÇÃO | | | |
| CROQUI / OBSERVAÇÕES: | | | | | | | | | | | | |
| De acordo com a inspeção visual e dimensional feita nas principais juntas soldadas e não oxidadas, observa-se que a soldagem está dentro dos parâmetros exigidos pela norma AWS D1.1 e garante a integridade estrutural e continuidade do metal de base soldado. | | | | | | | | | | | | |
| REGISTRO FOTOGRÁFICO EM ANEXO | | | | | | | | | | | | |
| ADM = BLOCO ADMINISTRATIVO ; T1 = TESOURA 1 ; T2 = TESOURA 2 ; ... ; Tn = TESOURA n ; | | | | | | | | | | | | |
| FF - FALTA DE FUSÃO | | | DI - DEPOSIÇÃO INSUFICIENTE | | | MO - MORDEDURA | | | SO - SOBREPOSIÇÃO | | | |
| CCE - CONCAVIDADE EXCESSIVA | | | DE - DESALINHAMENTO | | | PE - PENETRAÇÃO EXCESSIVA | | | T - TRINCA | | | |
| CVE - CONVEXIDADE EXCESSIVA | | | FP - FALTA DE PENETRAÇÃO | | | PF - PERFURAÇÃO | | | AA - ABERTURA DE ARCO | | | |
| RE - REFORÇO EXCESSIVO | | | RP - RESPINGO | | | PO - PORO; PORORSIDADE | | | RC - RECHUPE DE CRATERA | | | |
| Item não conforme: | | | | | Correção da não conformidade: | | | | | | | |
| | | | | | <input type="checkbox"/> Corrigir <input type="checkbox"/> Aceitar como está <input type="checkbox"/> Refazer | | | | | | | |
| <div>Eng. Marcos Ant° Dutra Filho Engenheiro Mecânico CREA RNP 0612757552 Inspetor de Solda SNQC IS14274N1</div> | | | | | | | | | | | | |



| | | | | |
|-----------------------------|---|--------|---------|----------|
| | RELATÓRIO DE CONFORMIDADE POR ENSAIO VISUAL E DIMENSIONAL DE JUNTA SOLDADA | | DATA | 26/12/18 |
| | | | VER. | 01 |
| | | | PÁG. | 02/01 |
| REGISTRO FOTOGRÁFICO | | | | |
| | | | | |
| ADM T1 | ADM T1 | ADM T2 | ADM T3 | |
| | | | | |
| ADM T4 | ADM T4 | L2-T6 | L3 - T4 | |
| | | | | |
| L2 T4 | L1 T1 | L1 T3 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



11. MEMORIAL DE CÁLCULO DA ESTRUTURA METÁLICA

De acordo com a ABNT NBR8800:2008, item 4.7, as ações atuantes no galpão a ser projetado são as seguintes:

Ação permanente é formada pelo peso próprio de todos os elementos constituintes da estrutura, incluindo os pesos de equipamentos e instalações permanentes suportados na estrutura. As ações geradas pelos diferentes materiais podem ser pesquisadas, na ausência de informações mais precisas, na ABNT NBR6120 ou em catálogos de fabricantes. Para o exemplo atual não são previstas ações devidas a equipamentos e o peso próprio será avaliado à medida que o cálculo for desenvolvido.

Ações variáveis são as decorrentes do uso e ocupação, tais como equipamentos, sobrecargas em coberturas, vento, temperatura, etc. Segundo o item B.5.1 do Anexo B da ABNT NBR 8800:2008, para sobrecargas em coberturas, admite-se que a ação variável acidental englobe as cargas resultantes de instalações elétricas e hidráulicas, de isolamento térmico e acústico e de pequenas peças eventualmente fixadas na cobertura, até um limite superior de 0,05 kN/m². Esta ação é considerada como uma carga uniformemente distribuída atuando sobre a projeção horizontal do telhado. Conforme especificado no item B.5.2 do Anexo B da ABNT NBR 8800:2008, o valor da sobrecarga na cobertura deve ser especificado de acordo com a sua finalidade, porém com um valor mínimo de 0,25 kN/m². A ação do vento atuando na estrutura deve ser calculada de acordo com a ABNT NBR 6123/88 – “Forças devidas ao vento em edificações”.

Ações Excepcionais são as decorrentes de incêndios, explosões, choques de veículos, efeitos sísmicos, etc.

Com base nessas definições, as combinações de ações para os estados limites últimos, são classificadas em normais e excepcionais.

As combinações de carregamento definidas no item 4.7.7.2.1 da NBR 8800/08 são as seguintes:

$$\sum (\gamma_g G) + \gamma_{q1} Q_1 + \sum (\gamma_{qj} \psi_j Q_j)$$

G = ações permanentes

Q = ações variáveis principais (predominante para o efeito analisado) 1

Q = demais ações variáveis j

g = coeficiente de ponderação das ações permanentes g

g = coeficiente de ponderação das ações variáveis

y = fatores de combinação das ações variáveis

Segue abaixo Tabela 1 e Tabela 2 da NBR 8800:

Tabela 1 — Valores dos coeficientes de ponderação das ações $\gamma_f = \gamma_{f1} \gamma_{f3}$

| Combinações | Ações permanentes (γ_g) ^{a,c} | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|--|--|-------------|
| | Diretas | | | | | Indiretas |
| | Peso próprio de estruturas metálicas | Peso próprio de estruturas pré-moldadas | Peso próprio de estruturas moldadas no local e de elementos construtivos industrializados e empuxos permanentes | Peso próprio de elementos construtivos industrializados com adições <i>in loco</i> | Peso próprio de elementos construtivos em geral e equipamentos | |
| Normais | 1,25 (1,00) | 1,30 (1,00) | 1,35 (1,00) | 1,40 (1,00) | 1,50 (1,00) | 1,20 (0) |
| Especiais ou de construção | 1,15 (1,00) | 1,20 (1,00) | 1,25 (1,00) | 1,30 (1,00) | 1,40 (1,00) | 1,20 (0) |
| Excepcionais | 1,10 (1,00) | 1,15 (1,00) | 1,15 (1,00) | 1,20 (1,00) | 1,30 (1,00) | 0 (0) |
| | Ações variáveis (γ_q) ^{a,d} | | | | | |
| | Efeito da temperatura ^b | | Ação do vento | Ações truncadas ^e | Demais ações variáveis, incluindo as decorrentes do uso e ocupação | |
| Normais | 1,20 | | 1,40 | 1,20 | 1,50 | |
| Especiais ou de construção | 1,00 | | 1,20 | 1,10 | 1,30 | |
| Excepcionais | 1,00 | | 1,00 | 1,00 | 1,00 | |

Figura 01 – Tabela 1 da NBR 8800

Tabela 2 — Valores dos fatores de combinação ψ_0 e de redução ψ_1 e ψ_2 para as ações variáveis

| Ações | | γ_f ^a | | |
|--|---|-------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | ψ_0 | ψ_1 ^d | ψ_2 ^e |
| Ações variáveis causadas pelo uso e ocupação | Locais em que não há predominância de pesos e de equipamentos que permanecem fixos por longos períodos de tempo, nem de elevadas concentrações de pessoas ^{b)} | 0,5 | 0,4 | 0,3 |
| | Locais em que há predominância de pesos e de equipamentos que permanecem fixos por longos períodos de tempo, ou de elevadas concentrações de pessoas ^c | 0,7 | 0,6 | 0,4 |
| | Bibliotecas, arquivos, depósitos, oficinas e garagens e sobrecargas em coberturas (ver B.5.1) | 0,8 | 0,7 | 0,6 |
| Vento | Pressão dinâmica do vento nas estruturas em geral | 0,6 | 0,3 | 0 |
| Temperatura | Variações uniformes de temperatura em relação à média anual local | 0,6 | 0,5 | 0,3 |
| Cargas móveis e seus efeitos dinâmicos | Passarelas de pedestres | 0,6 | 0,4 | 0,3 |
| | Vigas de rolamento de pontes rolantes | 1,0 | 0,8 | 0,5 |
| | Pilares e outros elementos ou subestruturas que suportam vigas de rolamento de pontes rolantes | 0,7 | 0,6 | 0,4 |

^a Ver alínea c) de 4.7.5.3.
^b Edificações residenciais de acesso restrito.
^c Edificações comerciais, de escritórios e de acesso público.
^d Para estado-limite de fadiga (ver Anexo K), usar ψ_1 igual a 1,0.
^e Para combinações excepcionais onde a ação principal for sismo, admite-se adotar para ψ_2 o valor zero.

Figura 02 – Tabela 2 da NBR 8800

Para dimensionamento estrutural utilizam-se as seguintes combinações (cargas fatoradas):

- 1,25 x Ações Permanentes
- 1,25 x Ações Permanentes + 1,5 x Sobrecargas

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:



- 1,0 x Ações Permanentes + 1,4 x Vento
- 1,25 x Ações Permanentes + 1,5 x Sobrecargas + 0,6 x 1,4 x Vento

Para efeitos da Norma NBR 8800, devem ser considerados os estados limites últimos. Eles estão relacionados com a segurança da estrutura sujeita as combinações mais desfavoráveis de ações previstas em toda a vida útil, durante a construção ou quando atuar uma ação especial ou excepcional.

Os estados-limites utilizados para o dimensionamento de uma estrutura exige que nenhum estado-limite seja excedido quando a estrutura for submetida a todas as combinações apropriada de ações. Se um ou mais estados-limites forem excedidos, a estrutura não atende mais aos objetivos para os quais foi projetada.

Desta forma para a avaliação de segurança da estrutura deve atender a seguinte inequação:

$$R_d \geq S_d$$

Onde:

Rd = Representa os valores de cálculo dos correspondentes dos esforços resistente (Neste relatório será utilizado tensão equivalente de von-mises).

Sd = Representa os valores de cálculo dos esforços atuantes (tensões atuantes), obtidos com base nas combinações últimas de ações dadas em 4.7.7.2 da NBR 8800.

11.1. CARGA DEVIDO A FORÇA DO VENTO

Segundo a NBR 6123 a velocidade básica é a máxima velocidade média medida sobre 3s, que pode ser excedida em média uma vez em 50 anos, a 10 m sobre o nível do terreno em lugar aberto e plano. O valor dessa velocidade é dependente da localização. Sabendo que a estrutura se localiza na cidade de São Gonçalo do Amarante (Ceará), basta verificar o valor de Vo na figura 03 que mostra a distribuição de velocidades no Brasil. Deste modo o valor a ser utilizado para Vo é **30 m/s.**

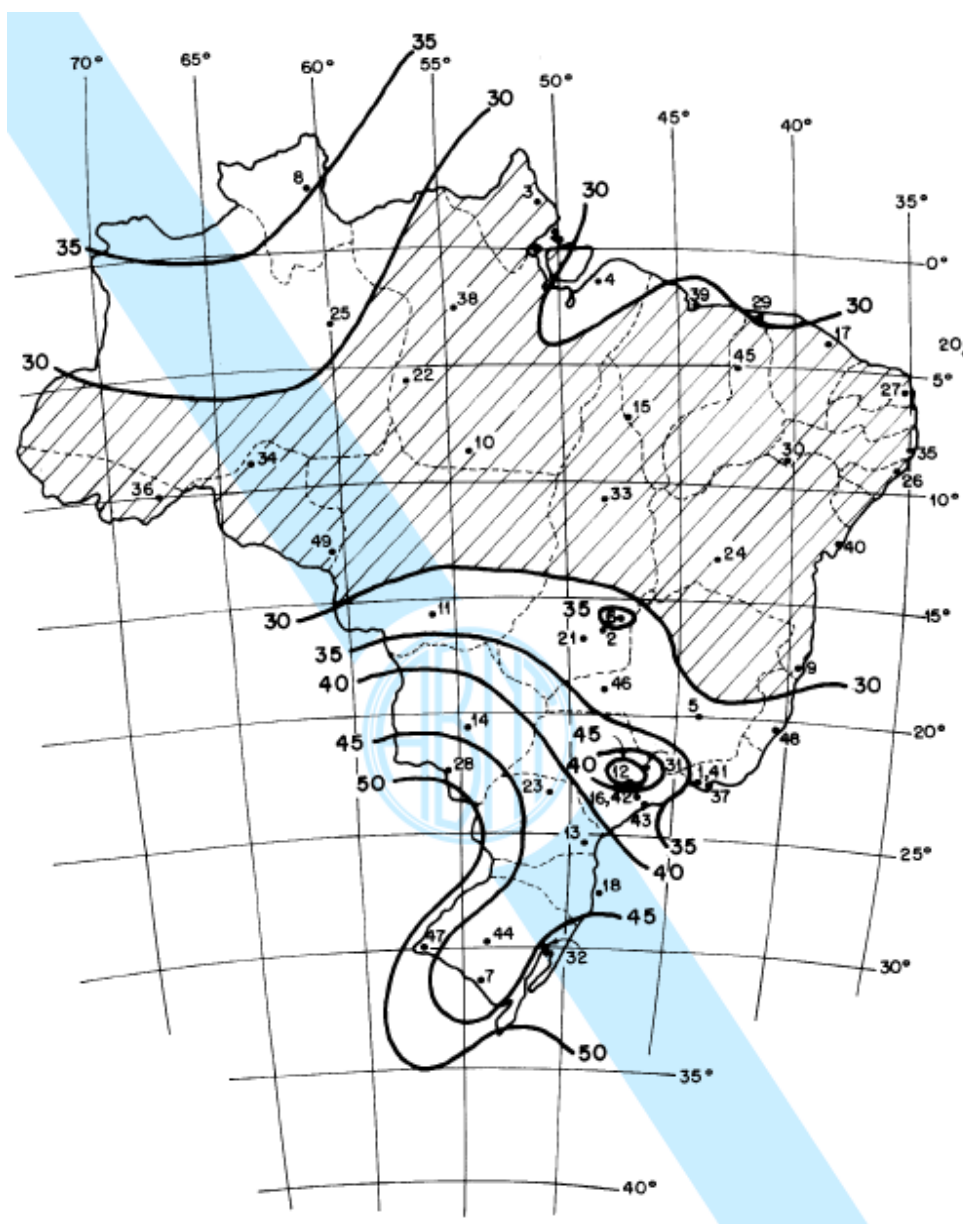


Figura 03 – Mapa de Isopletas (fonte: NBR 6123)

Velocidade Característica

A velocidade básica do vento deve ser multiplicada pelos fatores S1, S2 e S3 para ser obtida a velocidade característica do vento, V_k , que será utilizada para o cálculo da carga distribuída de vento sobre a estrutura em análise.



Fator Topográfico S1

A seleção do fator topográfico deve ser selecionado de acordo com a tabela 01 abaixo. Para condição em análise, o fator selecionado foi o item a) Terreno Plano ou fracamente acidentado que possui o **S1 = 1**

Tabela 01 – Fator topográfico S1 (fonte: NBR 6123)

| | | |
|----|---|-----|
| a) | Terreno Plano ou fracamente acidentado | 1,0 |
| b) | Taludes e morros (Ver fig 5.8 da NBR 6123) | 1,0 |
| c) | Vales profundos, protegidos de ventos em qualquer direção | 0,9 |

Fator de Rugosidade S2

A seleção do fator de rugosidade deve ser selecionado de acordo com a CATEGORIA (tabela 02), CLASSE (tabela 03) e o ponto mais alto a ser analisado.

Tabela 02 – Tabela de definição da Categoria (fonte: NBR 6123)

| Categoria | Descrição | Exemplos |
|-----------|---|---|
| 1 | Superfícies lisas de grandes dimensões, com mais de 5km de extensão, medidas na direção e sentido do vento incidente. | mar calmo; lagos e rios; pântanos sem vegetação. |
| 2 | Terrenos abertos em nível ou aproximadamente em nível, com outros obstáculos isolados, tais como árvores | zonas costeiras planas; pântanos com vegetação rala; campos de aviação; |



| | | |
|---|---|--|
| | e edificações baixas. A cota média do topo dos obstáculos é considerada inferior ou igual a 1,0m | pradarias e chamecas; fazendas sem sebes ou muros. |
| 3 | Terrenos planos ou ondulados com obstáculos, tais como sebes e muros, poucos quebra-ventos de árvores, edificações baixas e esparsas. A cota média do topo dos obstáculos é considerada igual a 3,0m. | granjas e casas de campo, com exceção das partes com matos; fazendas com sebes e/ou muros; subúrbios a considerável distância do centro, com casas baixas e esparsas |
| 4 | Terrenos cobertos por obstáculos numerosos e pouco espaçados, em zona florestal, industrial ou urbanizada. A cota média do topo dos obstáculos é considerada igual a 10m | zonas de parques e bosques com muitas árvores; cidades pequenas e seus arredores; subúrbios densamente construídos de grandes cidades; áreas industriais plena |
| 5 | Terrenos cobertos por obstáculos numerosos, grandes, altos e poucos espaçados. A cota média do topo dos obstáculos é igual ou superior a 25m. | florestas com árvores altas de copas isoladas; Centros de grandes cidades; complexos industriais bem desenvolvidos |

Tabela 03 – Tabela de definição da Classe (fonte: NBR 6123)

| CLASSE | DESCRIÇÃO |
|--------|---|
| A | A maior dimensão horizontal ou vertical não supera 20m |
| B | A maior dimensão horizontal ou vertical está entre 20 e 50m |
| C | A maior dimensão horizontal ou vertical supera 50m |

Selecionado os valores de classe e de categoria e sabendo que a maior altura é 10 metros, basta selecionar o valor correspondente na tabela 04 abaixo.



Tabela 04 – Tabela do fator de rugosidade S2 (fonte: NBR 6123)

| | Categoria I | | | Categoria II | | | Categoria III | | | Categoria IV | | | Categoria V | | |
|------|-------------|------|------|--------------|------|------|---------------|------|------|--------------|------|------|-------------|------|------|
| Alt. | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| 5 | 1,06 | 1,04 | 1,01 | 0,94 | 0,92 | 0,89 | 0,88 | 0,86 | 0,82 | 0,79 | 0,76 | 0,73 | 0,74 | 0,72 | 0,67 |
| 10 | 1,10 | 1,09 | 1,06 | 1,00 | 0,98 | 0,95 | 0,94 | 0,92 | 0,88 | 0,86 | 0,83 | 0,80 | 0,74 | 0,72 | 0,67 |
| 15 | 1,13 | 1,12 | 1,09 | 1,04 | 1,02 | 0,99 | 0,98 | 0,96 | 0,93 | 0,90 | 0,88 | 0,84 | 0,79 | 0,76 | 0,72 |
| 20 | 1,15 | 1,14 | 1,12 | 1,06 | 1,04 | 1,02 | 1,01 | 0,99 | 0,96 | 0,93 | 0,91 | 0,88 | 0,82 | 0,80 | 0,76 |
| 30 | 1,17 | 1,17 | 1,15 | 1,10 | 1,08 | 1,06 | 1,05 | 1,03 | 1,00 | 0,98 | 0,96 | 0,93 | 0,87 | 0,85 | 0,82 |
| 40 | 1,20 | 1,19 | 1,17 | 1,13 | 1,11 | 1,09 | 1,08 | 1,06 | 1,04 | 1,01 | 0,99 | 0,96 | 0,91 | 0,89 | 0,86 |
| 50 | 1,21 | 1,21 | 1,19 | 1,15 | 1,13 | 1,12 | 1,10 | 1,09 | 1,06 | 1,04 | 1,02 | 0,99 | 0,94 | 0,93 | 0,89 |
| 60 | 1,22 | 1,22 | 1,21 | 1,16 | 1,15 | 1,14 | 1,12 | 1,11 | 1,09 | 1,07 | 1,04 | 1,02 | 0,97 | 0,95 | 0,92 |
| 80 | 1,25 | 1,24 | 1,23 | 1,19 | 1,18 | 1,17 | 1,16 | 1,14 | 1,12 | 1,10 | 1,08 | 1,06 | 1,01 | 1,00 | 0,97 |

De acordo com as tabelas acima 02 a 04 temos os seguintes resultados para nossa estrutura em análise:

| | |
|-----------|---|
| Categoria | 2 |
|-----------|---|

*Tabela 02

| | |
|--------|---|
| Classe | B |
|--------|---|

*Tabela 03

| | |
|--------|-----|
| Altura | 7,5 |
|--------|-----|

| | |
|----------|------|
| Fator S2 | 0,98 |
|----------|------|

* Para valores maiores que 100 m utilizar tabela 2 da NBR 6123



Fator Estatístico S3

O fator S3 é baseado em conceitos estatísticos, e considera o grau de segurança requerido e a vida útil da edificação. O mesmo pode ser selecionado a partir da tabela 05. Para a situação em análise o **fator estatístico S3 = 0,95**.

Tabela 05 – Tabela do fator estatístico S3 (fonte: NBR 6123)

| | | |
|----|---|------|
| a) | Edificações cuja ruína total ou parcial pode afetar a segurança ou possibilidade de socorro a pessoas após uma tempestade destrutiva (hospitais, quartéis de bombeiros e de forças de segurança, centrais de comunicação, etc.) | 1,10 |
| b) | Edificações para hotéis e residências. Edificações para comércio e indústria com alto fator de ocupação | 1,00 |
| c) | Edificações e instalações industriais com baixo fator de ocupação (depósitos, silos, construções rurais, etc.) | 0,95 |
| d) | Vedações (telhas, vidros, painéis de vedação, etc.) | 0,88 |
| e) | Edificações temporárias. Estruturas dos Grupos 1 a 3 durante a construção | 0,83 |

Cálculo do V_k

De posse de todos os fatores de ponderação e sabendo o valor de V_0 , é possível calcular V_k , através da Equação I:

| Dados de Entrada | | |
|------------------|-------|---------|
| Item | valor | unidade |
| $V_0 =$ | 30 | m/s |
| $S_1 =$ | 1 | -- |
| $S_2 =$ | 0,98 | -- |
| $S_3 =$ | 0,95 | -- |

| Dados de Saída | | | |
|----------------|-------|-------|-----------------------------|
| Item | valor | unid. | Equação |
| $V_k =$ | 27,93 | m/s | $V_k = V_0 S_1 S_2 S_3$ (I) |



Após obtido o valor da velocidade característica, utiliza-se a equação III, para encontrar a pressão dinâmica exercida pelo vento. Segundo o capítulo 4 da *NBR 6123* a pressão dinâmica do vento aplicada em uma placa é equivalente a equação abaixo:

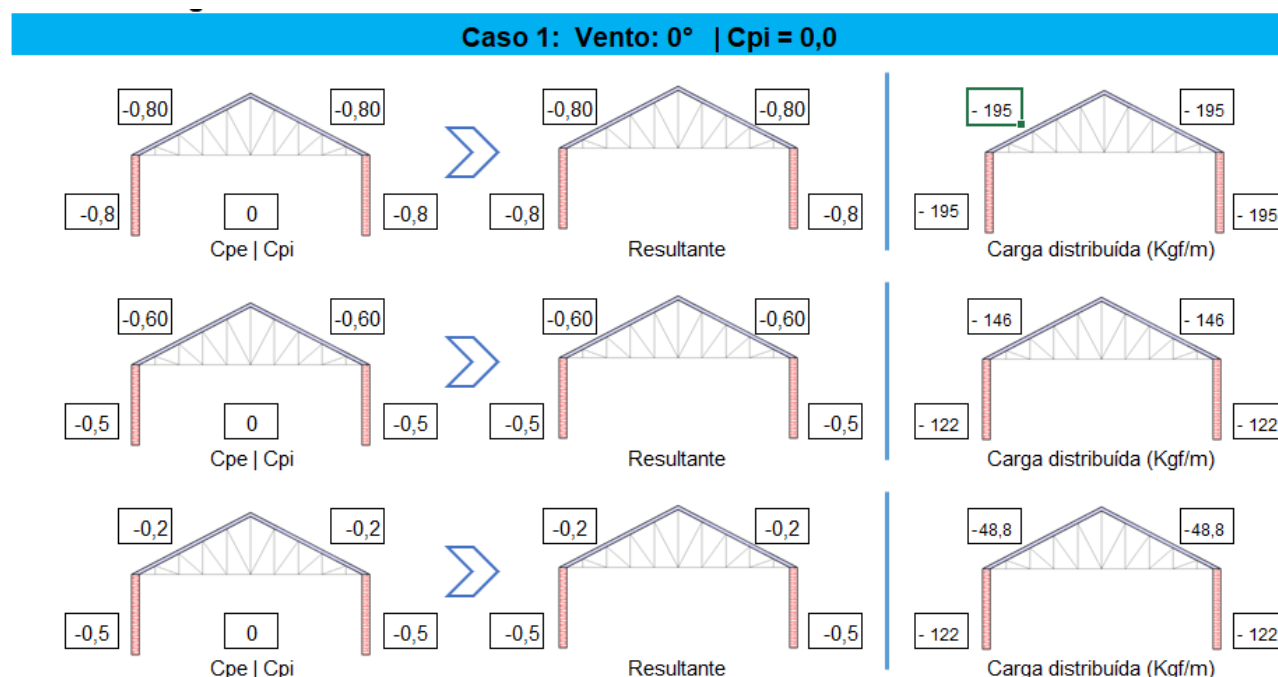
$$q = 0,613 * V_k^2 = 0,613 * 27,93^2 = 478 \text{ N/m}^2; \text{ onde:}$$

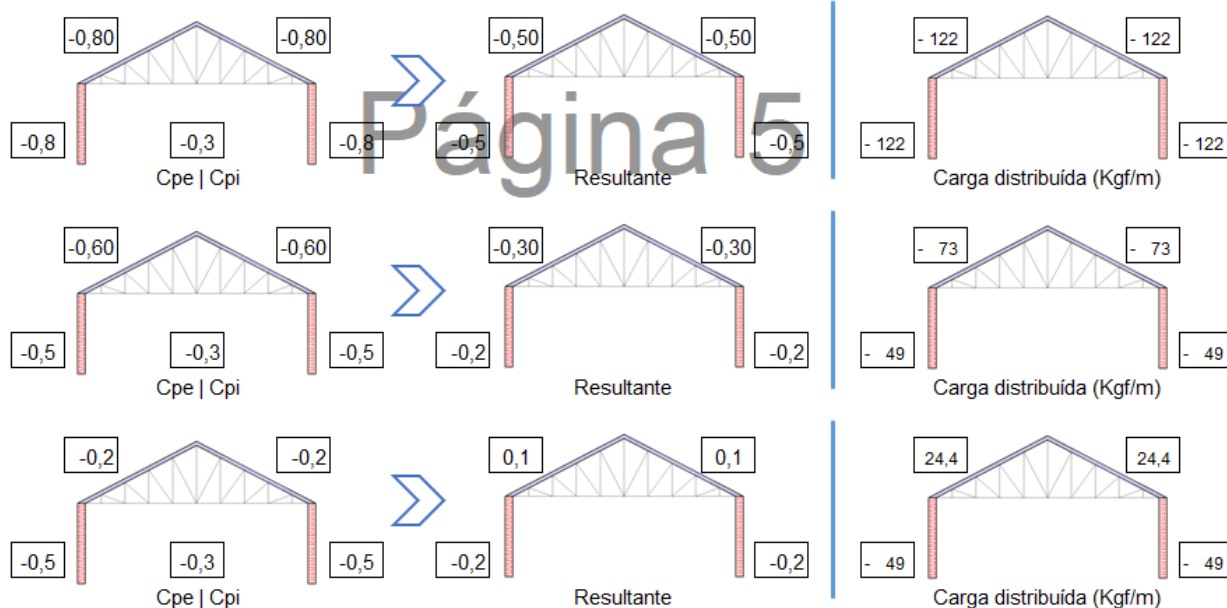
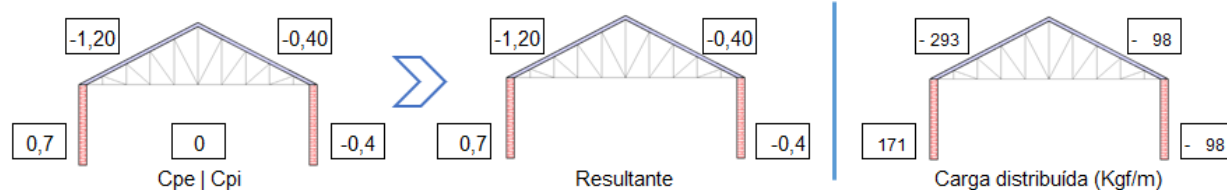
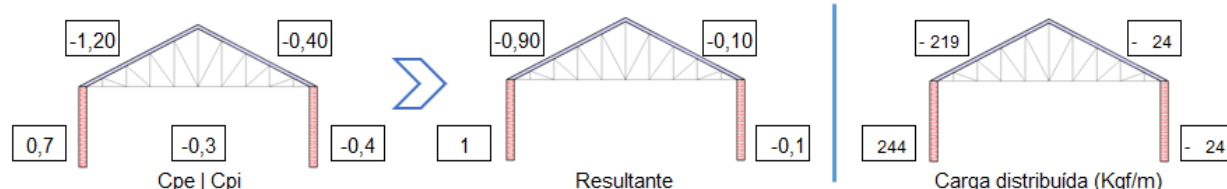
- q = Pressão dinâmica do vento;
- V_k = Velocidade característica;

Como a força do vento depende da diferença de pressão nas faces opostas da parte da edificação em estudo, os coeficientes de pressão são dados para superfícies externas e superfícies internas.

Valores positivos dos coeficientes de pressão externa ou interna correspondem a sobrepressões, e valores negativos correspondem a sucções. Um valor positivo para Δp indica uma pressão efetiva com o sentido de uma sobrepressão externa, e um valor negativo para Δp indica uma pressão efetiva com o sentido de uma sucção externa.

Abaixo segue resultado dos calculos dos coeficientes de forma e consequente carregamento linear por tesoura de acordo com a *NBR 6123*:



Caso 2: Vento: 0° | Cpi = -0,3

Caso 3: Vento: 90° | Cpi = 0,0

Caso 4: Vento: 90° | Cpi = -0,3


De posse do número de tesouras ao qual é formado o galpão conseguimos calcular a o carregamento distribuído em cada uma delas. Será utilizado o pior valor para o dimensionamento da estrutura. **Pior caso ($q = 195 \text{ kgf/m}$)**

11.2. RESULTADO

Após definida as cargas individuais aplicadas a estrutura foi selecionada o conjunto de cargas mais desfavorável a estrutura:

$1,25 \times \text{Ações Permanentes(Peso Próprio)} + 1,5 \times \text{Sobrecargas}(0,25 \text{ kN/m}^2) + 0,6 \times 1,4 \times \text{Vento}$

$1,25 \times \text{Ações Permanentes} + 1,5 \times 125 + 0,6 \times 0,4 \times 195 [\text{kgf/m}]$



1,25 x Ações Permanentes + 187 + 46 [kgf/m]

1,25 x Ações Permanentes + 233 [kgf/m] - > Carga distribuída a ser aplicada em todas as tesouras.

Após definida a carga total a ser aplicada, foi realizado modelagem computacional 3D com dos dois galpões em análise (E.D.A e D.M.A) de modo a utilizar a ferramenta de análise computacional por elementos finitos e descobrir as tensões atuantes na estrutura após aplicação das cargas. Segue abaixo os resultados:

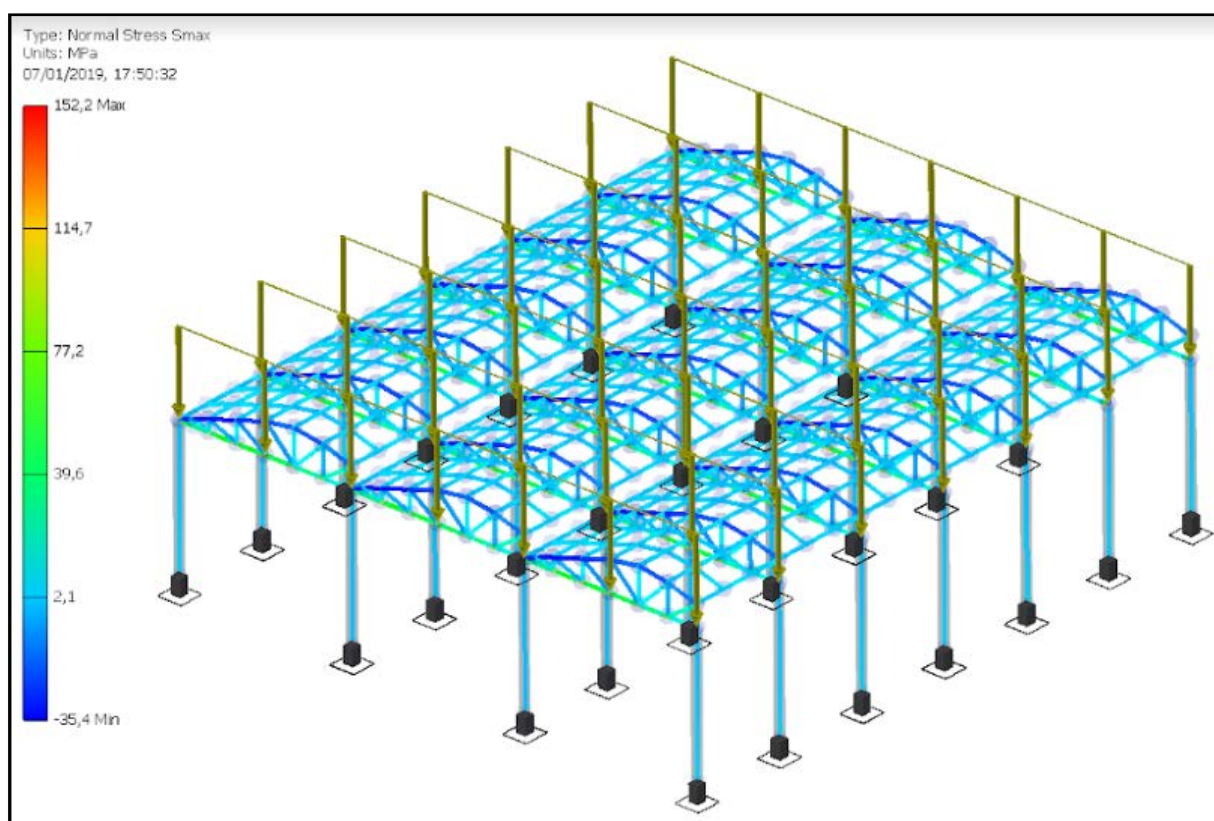


Figura 04 – Distribuição da tensão equivalente de von-mises (D.M.A)

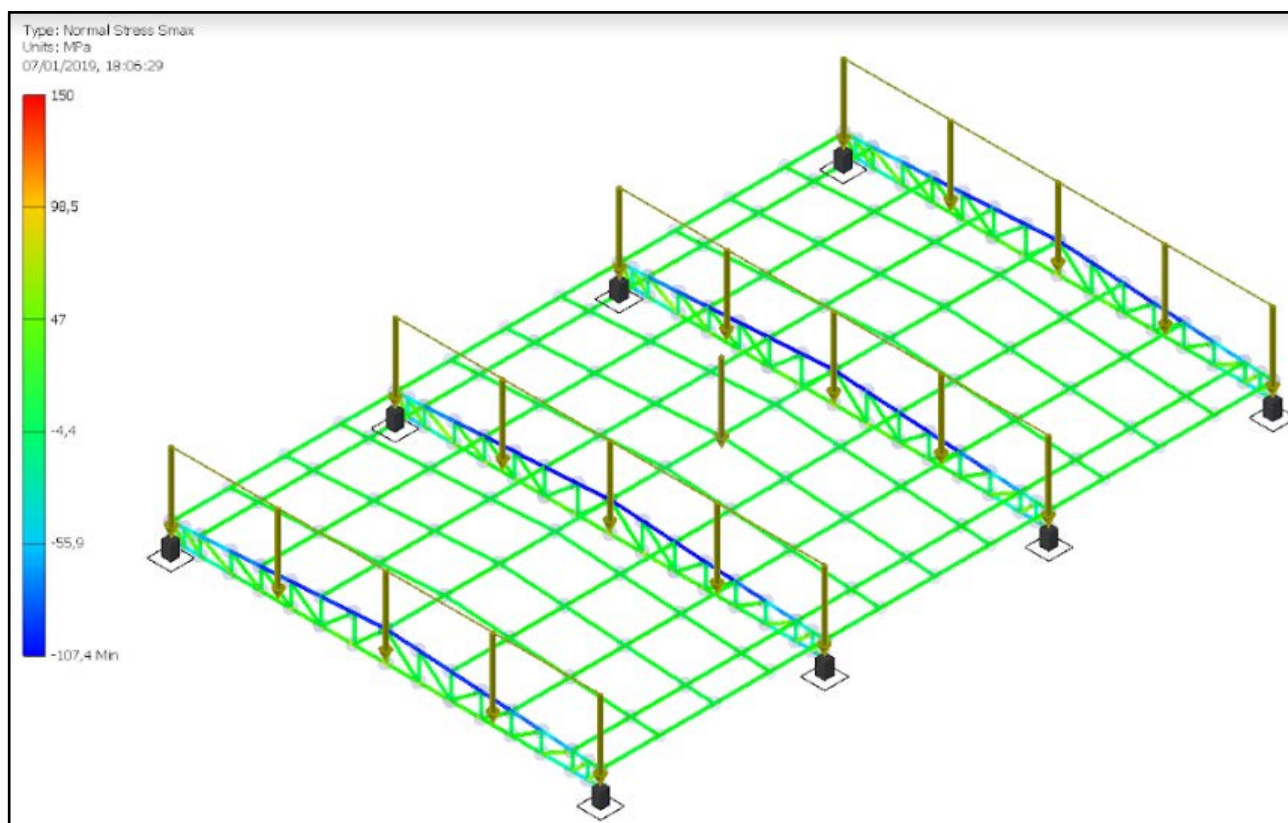


Figura 05 – Distribuição da tensão equivalente de von-mises (E.D.A)

Como pode ser visto nas figuras acima, as tensões atuantes na estrutura estão abaixo das tensões resistentes (tensão de escoamento). Deste modo o projeto original da estrutural (design e material) estão aprovados.

| GALPÃO | TENSÃO RESISTENTE | TENSÃO ATUANTE | ATENDIMENTO |
|--------|-------------------|----------------|-------------|
| D.M.A | 300 | 152 | 197% |
| E.D.A | 300 | 150 | 200% |



12. MEDIÇÃO DE ESPESSURA

12.1 OBJETIVO

O objetivo do teste de medição de espessura por ultrassom é saber qual a perda de espessura em média dos perfis metálicos por oxidação nos últimos 20 anos em que a estrutura esteve exposta ao ambiente do local.

12.2 PROCEDIMENTO




O procedimento utilizado no teste de medição de espessura (ME) foi o seguinte. Por meio de um equipamento de medição de espessura por ultrassom, foram escolhidos pontos de medição nas tesouras da estrutura metálica do D.M.A para fazer o teste. Foi utilizado como critério de escolha dos pontos que as medições foram feitas, medir apenas regiões em perfis que estivessem oxidados, mas que ainda estivessem íntegros para ser possível o acoplamento do cabeçote do de ultrassom. Esse procedimento foi utilizado, uma vez que, a situação de algumas regiões das tesouras estão com corrosão bastante severa e terão indicação para substituição como será mostrado na especificação de reparo. Foram escolhidos alguns pontos como amostra para se ter uma noção geral do grau de perda de espessura da estrutura em cada linha do galpão.

Esse ensaio foi feito também na estrutura do E.D.A , mas como a mesma se encontra em bom estado de conservação e com perda de espessura muito pequena, quase insignificante, optamos por não colocar nesse documento seus resultados, focando apenas na estrutura que está em estado mais crítico, estrutura do D.M.A.

12.3 RESULTADOS DAS MEDIÇÕES:

Durante as medições observou-se que as espessuras dos perfis diminuía quanto mais próximo dos apoios das tesouras, ou seja, mais próximo das paredes do galpão. O critério de aceitação por norma para perda de espessura em perfis de estruturas metálicas é de 10% do valor nominal. Essa perda de espessura junto com o grau de corrosão serviu como parâmetro para decidir quais perfis deveriam ser substituídos.

Segue abaixo a evidência de alguns pontos do ensaio de ME realizado no D.M.A:

| Medição de Espessura por Ultrassom | | | | |
|------------------------------------|--------------------|----------------------|-------------------|--|
| Ponto | Valor Nominal (mm) | Valor aceitável (mm) | Valor Medido (mm) | Registro Fotográfico |
| L2-T4 | 4,76 | 4,28 | 3,62 |  |
| L1-T3 | 4,76 | 4,28 | 4,73 |  |
| L3-T1 | 4,76 | 4,28 | 4,65 |  |

13. CONCLUSÃO

Conforme apresentado durante este laudo através das diversas metodologias de inspeções é possível afirmar que a concepção do projeto estrutural e sua proteção superficial estão adequadas às características de utilização da edificação.

Esse fato pode ser comprovado pelo comportamento de desgaste da cobertura do galpão E.D.A. que durante sua vida útil (20 anos) sofreu apenas pequenas corrosões localizadas, que foram provavelmente causadas por goteiras devido falha na vedação dos parafusos do telhado.

Porém, o comportamento apresentado pelo galpão D.M.A. foi completamente diferente, possuindo em todas as extremidades do SHED um grau de corrosão bastante elevado, chegando em várias ocasiões ao completo desaparecimento do perfil estrutural. De posse dessas informações, é possível majorar que esse comportamento característico foi causado



pelas ações do vento e umidade. O galpão fica localizado em uma das áreas de maior salinidade do mundo e portanto um ambiente extremamente agressivo.

Deste modo, deverá ser proposto uma especificação de reparo de modo a retornar a estrutura a sua condição original o máximo quanto possível e atuar na causa raiz da corrosão acentuada que ocorre nas extremidades. Desta forma deverá ser substituída todas as extremidades com grau de oxidação elevado das tesouras e outros componentes metálicos constituintes da cobertura por estrutura equivalente e com revestimento superficial contra corrosão. Deverá ser alterado projeto dos beirais de modo a eliminar ou diminuir a influência da umidade e vento sobre a estrutura. O restante da estrutura que não será substituída deverá passar por um processo rigoroso de recuperação de sua proteção superficial com limpeza mecânica e aplicação de pintura especial.

Algumas outras anomalias foram identificadas no decorrer desse laudo como falha na suportes do sistema SPDA, rufos do beiral danificados e falhas na vedação de alguns parafusos do telhado. Além de falha na proteção aluminizada da manta asfáltica de impermeabilização da viga calha. Para todas essas patologias deverá ser realizado troca ou reparo.

Marcos Dutra
Engenheiro Mecânico
CREA RNP: 0612757552



VISIA AI - AI

VISIA AI - AI



VISIA AI - AI

DETALHE TALA (ITEM 3)
ESC.1:04



72 VICIA



ESC1:10



FUKUS 1/16

6

6

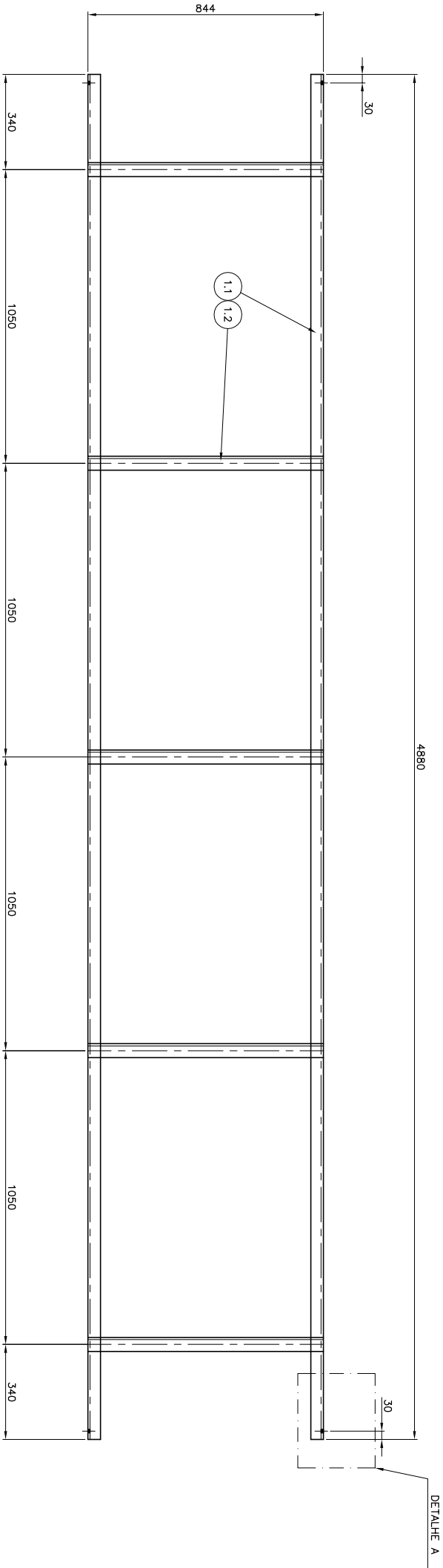


6.1:3

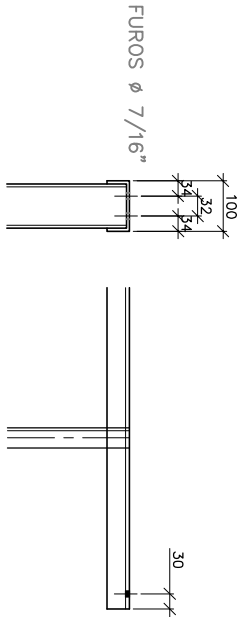
ACC/publico/login.aspx pelo código de localização EP04.1220.11023.1PQF. Consulte a página de

tamente

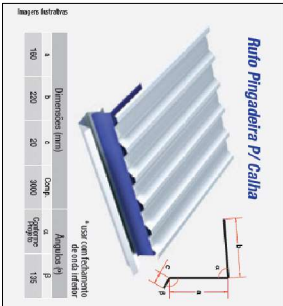
Documento de 19 páginas assinado digitalmente



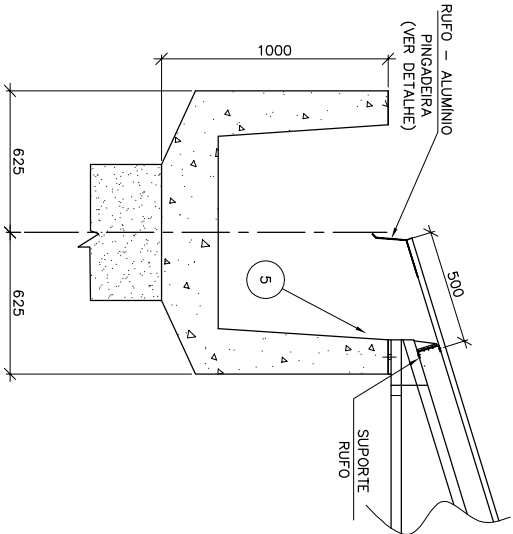
FECHAMENTO DO SHED – ITEM 01 (QTDE: 18 UND)
ESC.1:10



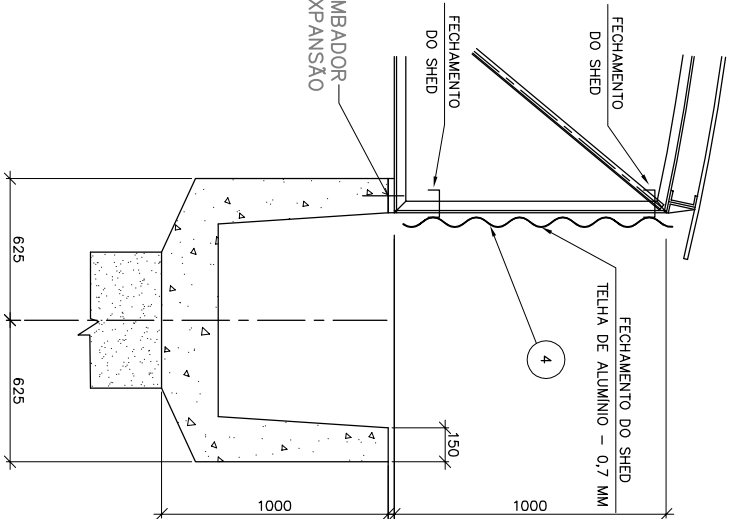
DETALHE A
ESC.1:7,5



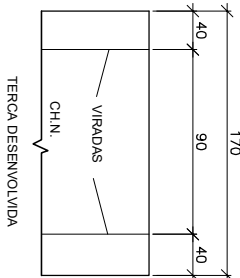
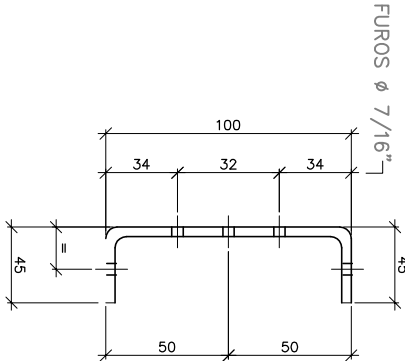
RUFO PINGADEIRA PARA CALHA



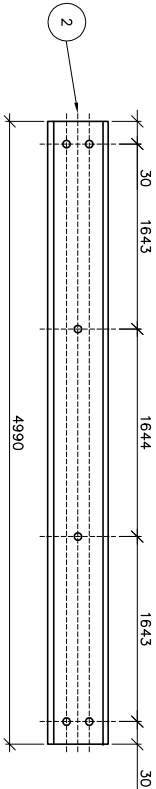
DETALHAMENTO – FECHAMENTO SHED
ESCALA: S/E



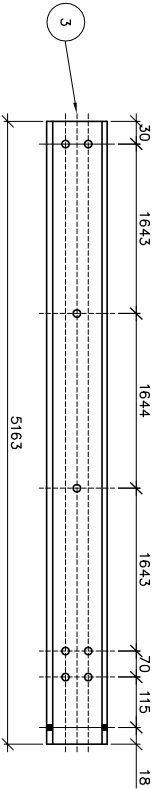
DETALHAMENTO – FECHAMENTO SHED
ESCALA: S/E



DETALHAMENTO – TERÇAS
ESCALA: S/E



TERÇA 1T– (QTDE: 24 UND.)



TERÇA 2T– (QTDE: 12 UND.)


| No. | ESPECIFICAÇÃO | MATERIAL | PESO (kg) | | OBSERVAÇÕES |
|------------|-----------------------------------|----------|-----------|-------------|-------------|
| | | | QUANT. | UNIT. TOTAL | |
| 1 | ESTRUTURA LATERAL – SHED | SAC-41 | 1 | 40,2 | 40,2 |
| 1.1 | U 100x40x4,76 – 4880L | SAC-41 | 36 | 29,3 | 1054,1 |
| 1.2 | U 75x38x4,76 – 830L | SAC-41 | 90 | 4,2 | 373,5 |
| 2 | TERÇA 1T U 100x40x4,76 – 4990L | SAC-41 | 24 | 29,9 | 718,6 |
| 3 | TERÇA 2T U 100x40x4,76 – 5163L | SAC-41 | 12 | 30,9 | 370,8 |
| 4 | TELHA ONDULADO 6000x1000x0,7 mm | ALUMINIO | 18 | 35,0 | 630,0 |
| 5 | RUFO – PINGADEIRA 6000x700x0,7 mm | ALUMINIO | 18 | 32,0 | 576,0 |
| TOTAL (kg) | | | | | 3763,1 |
| | | | | | – |

| NOTAS | |
|-------|--|
| 1 | SOLDA CONFORME: AWS D1.1 INSPEÇÃO: LÍQUIDO PENETRANTE DE ACOBRO COM ABNT NBR 8407 LOCAL: UNIAO DAS PEÇAS FABRICADAS COM A TESOURA ORIGINAL E SOLDA DAS TALAS ELETRODOS COMPATÍVEIS COM AÇOS ASTM (VER NBR 8800, TABELA 7) W250/A36: E60XX ou E70XX DIMENSÕES MÍNIMAS DE SOLDA DE FILETE (NBR 8800, TABELA 11): ESPESSURA DA CHAPA (mm) PERNA DO FILETE (mm) ATE 12,5 mm – 03 ATE 19,0 mm – 05 ATE 19,0 mm – 06 2 PROTEÇÃO SUPERFICIAL: ESQUEMA DE PINTURA DE MANUTENÇÃO APLICAÇÃO: ESTRUTURA EXISTENTE DO GALPÃO TRATAMENTO SUPERFICIAL: TRATAMENTO COM FERRAMENTA MECÂNICAS ROTATIVAS (SPQC SP11). O GRAU S13 DA NORMA ISO 8501-1 É ACEITO ONDE HOUVER TOTAL IMPOSSIBILIDADE DE SE ORTER OS REQUISITOS DA PRIMEIRA NORMA CITADA FUNDO: TINTA EPOXI RICA EM ZINCO CURADA COM POLIURETANO – 120 Micro OBS: APLICAR APENAS NAS ÁREAS AFETADAS PELA CORROSÃO INTERMEDIÁRIA: TINTA EPOXI PIGMENTADA COM ALUMÍNIO CURADA COM POLIURETANO – 120 Micro OBS: APLICAR EM TODA A SUPERFÍCIE ACABAMENTO: TINTA POLIURETANO ACRÍLICO ALFATICO BRILHANTE – 120 Micro OBS: APLICAR EM TODA A SUPERFÍCIE ESQUEMA DE PINTURA NOVA APLICAÇÃO: PEÇAS A SEREM FABRICADAS TRATAMENTO SUPERFICIAL: LIMPEZA COM COMPOSTOS QUÍMICOS (NBR 15158) + JATEAMENTO ABRASIVO GRAU DE LIMPEZA FINAL S13 (ISO 8501-1) FUNDO: TINTA EPOXI RICA EM ZINCO CURADA COM POLIURETANO – 100 Micro INTERMEDIÁRIA: TINTA EPOXI POLIURETANO DE ALTA ESPESURA – 100 Micro ACABAMENTO: TINTA POLIURETANO ACRÍLICO ALFATICO – 90 Micro 3 INSPEÇÃO: MEDIDAÇÃO DE ESPESURA DE CAMADA SECA DE ACOBRO COM NBR 10443 ENSINO DE ADEQUENÇA DE ACOBRO COM A ISO 2409 M1_DMA – PLANTA DE IMPLANTAÇÃO DO D.M.A. E M2_DMA – VIGAS TRELIÇADAS – ACESSÓRIOS D.M.A. |

| | | | | | |
|---|------------|--|--------------------------------|-------|-----------|
| 1 | 01/03/2019 | AUMENTO DO BERL DA TELHA E MUDANÇA DE RUFO | ALAN A. | UA C. | IMBROS D. |
| 2 | 29/01/19 | EMIÇÃO INICIAL CONFORME ESP. DE REPARO | ALAN A. | UA C. | IMBROS D. |
| WELD Engenharia Montagem Manutenção | | | | | |
| ENCOMENDAS | | | ENGENHARIA DE PROJETOS | | |
| APROVADO | 30/01/19 | MARCOS D. | ALFOR – ALFANDEGA DE FORTALEZA | | |
| VERIFICADO | 30/01/19 | UA C. | PROJETO D.M.A | | |
| PROJETO | 29/01/19 | ALAN A. | PROJETO PARA REPARO | | |
| DESENHADO | 29/01/19 | ALAN A. | DETAHES | | |
| ESCALA | 1:20 | FORMATO: A1 | PROJETISTA | | |
| EMITIDO | ALAN A. | DWG. N.º | WELD-REP-2019-002 | | |

ANEXO II DO TERMO DE REFERÊNCIA

Orçamento Estimativo



Receita Federal

SECRETARIA ESPECIAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL

SUPERINTENDENCIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL - 3º REGIÃO

DIVISÃO DE PROGRAMAÇÃO E LOGÍSTICA - DIPOL

SEÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA - SAENG

TÍTULO: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR

ENDEREÇO: Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410


ÁREA: D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²)

BDI: 29,79%

DATA DE EMISSÃO: 23/09/2020

BASE DE DADOS: SINAPI - DESONERADO - SETEMBRO/2019 (EMIÇÃO 11/09/2019)/ SEINFRA V. 0.26.1 (C/ DESONERAÇÃO)

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | PREÇO | TOTAL |
|--------------------------------------|---------------|--|-------|--------|----------|---------------|
| 1 SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | R\$ 17.839,54 |
| 1.1 | 4813 | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA N.22, ADESIVADA, DE 2,0 x 1,125 m | m2 | 2,25 | 300,00 | R\$ 675,00 |
| 1.2 | 10527 | LOCAÇAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M | MXMES | 168,00 | 5,00 | R\$ 840,00 |
| 1.3 | SEINFRA C4617 | ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVO DE ENGENHARIA (Linha de Vida e Andaime) | H | 64,00 | 26,95 | R\$ 1.724,80 |
| 1.4 | COMP1 | INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA | m | 90,00 | 60,44 | R\$ 5.439,74 |
| 1.5 | COMP5 | MOVIMENTAÇÃO DAS MERCADORIAS ENTRE GALPÕES | H | 144,00 | 34,41 | R\$ 4.954,73 |
| 1.6 | COMP6 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DAS PRATELEIRAS | H | 192,00 | 16,29 | R\$ 3.127,27 |
| 1.7 | SEINFRA C4617 | ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVO DE ENGENHARIA (AS BUILT) | H | 40,00 | 26,95 | R\$ 1.078,00 |
| 2 REMOÇÃO DOS PERFIS OXIDADOS | | | | | | R\$ 3.396,29 |
| 2.1 | 97655 | REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO (EXTREMIDADES OXIDADAS DE TODAS AS TESOURAS DO GALPÃO D.M.A.; ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) | m2 | 223,00 | 15,23 | R\$ 3.396,29 |
| 3 ESTRUTURA METÁLICA | | | | | | R\$ 33.744,19 |
| 3.1 | 92616 | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO (OBS: TROCA DAS EXTREMIDADES OXIDADAS DE TODAS AS TESOURAS DO GALPÃO D.M.A.; ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TERÇAS DAS EXTERMIDADES) | und | 16,20 | 1.202,48 | R\$ 19.480,18 |
| 3.2 | COMP2 | INSTALAÇÃO DE TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL (ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) | m2 | 109,20 | 69,64 | R\$ 7.604,69 |
| 3.3 | COMP2 | INSTALAÇÃO DE TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL (ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) (OBS: Referente a substituição de 10% das telhas que apresentam desgastes naturais e acidentais que apareceram durante sua utilização) | m2 | 95,63 | 69,64 | R\$ 6.659,33 |
| 4 PINTURA DAS ESTRUTURAS METALICAS | | | | | | R\$ 15.187,34 |
| 4.1 | COMP3 | PINTURA ESTRUTURA METALICA (CONF: ESPECIFICAÇÃO DE REPARO) | m2 | 374,67 | 40,54 | R\$ 15.187,34 |
| 5 RECUPERAÇÃO DAS VIGAS-CALHAS | | | | | | R\$ 6.707,88 |
| 5.1 | SEINFRA C4739 | RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/ REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT", ESP = 60 mm | m2 | 18,00 | 372,66 | R\$ 6.707,88 |
| 6 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS VIGAS-CALHAS | | | | | | R\$ 13.325,04 |
| 6.1 | COMP8 | RECUPERAÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO DA VIGA-CALHA | m2 | 360,00 | 37,01 | R\$ 13.325,04 |
| 7 EXAUSTOR EÓLICO | | | | | | R\$ 8.059,92 |
| 7.1 | COMP4 | MONTAGEM DE EXAUSTOR EÓLICO | und | 18,00 | 378,13 | R\$ 6.806,40 |
| 7.2 | COMP2 | INSTALAÇÃO DE TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL (ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) (OBS: perdas durante a instalação dos exaustores e substituição das telhas instaladas de forma emergencial que não estejam em conformidade com a especificação.) | m2 | 18,00 | 69,64 | R\$ 1.253,52 |
| 8 DIVERSOS | | | | | | R\$ 5.260,47 |
| 8.1 | 72899 | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 0.5 KM | m3 | 6,00 | 3,77 | R\$ 22,62 |

|  | | SECRETARIA ESPECIAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL SUPERINTENDENCIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL - 3º REGIÃO DIVISÃO DE PROGRAMAÇÃO E LOGÍSTICA - DIPOL SEÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA - SAENG | | | | |
|---|---------------|--|-----|--------|----------|-----------------------|
| TÍTULO: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA | | | | | | |
| OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR | | | | | | |
| ENDEREÇO: Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410 | | | | | | |
| ÁREA: D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²) | | | | | | |
| BDI: 29,79% | | | | | | |
| DATA DE EMISSÃO: 23/09/2020 | | | | | | |
| BASE DE DADOS: SINAPI - DESONERADO - SETEMBRO/2019 (EMISSION 11/09/2019)/ SEINFRA V. 0.26.1 (C/ DESONERAÇÃO) | | | | | | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | PREÇO | TOTAL |
| 8.2 | COTAÇÃO02 | ENSAIO NÃO DESTRUTIVO - LÍQUIDO PENETRANTE (SOLDAS DE EMENDAS DAS TESOURAS - 30%) | dia | 3,00 | 783,33 | R\$ 2.350,00 |
| 8.3 | COMP7 | RECUPERAÇÃO DO SISTEMA SPDA | und | 1,00 | 1.361,60 | R\$ 1.361,60 |
| 8.4 | SEINFRA C1628 | LIMPEZA GERAL | m2 | 165,00 | 9,25 | R\$ 1.526,25 |
| 9 ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | | | | | | R\$ 31.878,48 |
| 9.1 | 90778 | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 198,00 | 85,96 | R\$ 17.020,08 |
| 9.2 | 90776 | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 528,00 | 25,30 | R\$ 13.358,40 |
| 9.3 | SEINFRA C4994 | LOCAÇÃO DE CONTEINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M | mês | 3,00 | 500,00 | R\$ 1.500,00 |
| | | | | | | |
| TOTAL S/ BDI | | | | | | R\$ 135.399,15 |
| BDI -> 29,79% | | | | | | R\$ 40.338,41 |
| TOTAL C/ BDI: | | | | | | R\$ 175.737,56 |



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 14:57:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11023.1PQF


5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

E673B208AF4D91B21EC221F129A083E59FF560D87C5E242F415864379D83FADC

ANEXO III DO TERMO DE REFERÊNCIA

Planilha de Composição de BDI


| | |
|---|--|
|  Receita Federal | SECRETARIA ESPECIAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL |
| | SUPERINTENDENCIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL - 3ª REGIÃO |
| | DIVISÃO DE PROGRAMAÇÃO E LOGÍSTICA - DIPOL |
| | SEÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA - SAENG |

| |
|---|
| TÍTULO: PLANILHA DE DETALHAMENTO DO BDI |
| OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR |
| ENDEREÇO: Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410 |
| ÁREA: D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²) |
| BDI: 29,79% |
| DATA DE EMISSÃO: 23/09/2020 |
| BASE DE DADOS: SINAPI - DESONERADO - SET/2020 |

| Cálculo do BDI | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|------------|---------------|-----------------------|----------|---|-------|-------|----------|-------|------|-------|-----|-------|--------------|---------------|
| TIPOS DE OBRAS CONTEMPLADOS | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Para o tipo de obra "CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS" enquadram-se: a construção e reforma de: edifícios, unidades habitacionais, escolas, hospitais, hotéis, restaurantes, armazéns e depósitos, edifícios para uso agropecuário, estações para trens e metropolitanos, estádios esportivos e quadras cobertas, instalações para embarque e desembarque de passageiros (em aeroportos, rodoviárias, portos, etc.), penitenciárias e presídios, a construção de edifícios industriais (fábricas, oficinas, galpões industriais, etc.), conforme classificação 4120-4 do CNAE 2.0. Também enquadram-se pátios, mirantes e outros edifícios de finalidade turística. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DEMONSTRATIVO BDI | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Item | 1º quartil | 3º quartil | Médio | Identificação | | | | | | | | | | | | |
| AC | 3,00 | 5,50 | 4,00% | Administração Central | | | | | | | | | | | | |
| S e G | 0,80 | 1,00 | 0,80% | Seguro e Garantia | | | | | | | | | | | | |
| R | 0,97 | 1,27 | 1,27% | Risco | | | | | | | | | | | | |
| DF | 0,59 | 1,39 | 1,23% | Despesas Financeiras | | | | | | | | | | | | |
| L | 6,16 | 8,96 | 7,40% | Lucro | | | | | | | | | | | | |
| I * | conforme legislação | | 11,15% | Tributos * | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | 29,79% | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>TRIBUTOS</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PIS**</td> <td>0,65%</td> </tr> <tr> <td>COFINS**</td> <td>3,00%</td> </tr> <tr> <td>CPRB</td> <td>4,50%</td> </tr> <tr> <td>ISS</td> <td>3,00%</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>11,15%</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | TRIBUTOS | % | PIS** | 0,65% | COFINS** | 3,00% | CPRB | 4,50% | ISS | 3,00% | Total | 11,15% |
| TRIBUTOS | % | | | | | | | | | | | | | | | |
| PIS** | 0,65% | | | | | | | | | | | | | | | |
| COFINS** | 3,00% | | | | | | | | | | | | | | | |
| CPRB | 4,50% | | | | | | | | | | | | | | | |
| ISS | 3,00% | | | | | | | | | | | | | | | |
| Total | 11,15% | | | | | | | | | | | | | | | |
| FÓRMULA | | | | | | | | | | | | | | | | |
| $BDI = \frac{(1 + (AC + SG + R)) * (1 + DF) * (1 + L)}{(1 - I)} - 1$ | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANEXO IV DO TERMO DE REFERÊNCIA

Planilha Encargos Sociais

| | |
|---|--|
|  Receita Federal | <p align="center">SECRETARIA ESPECIAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL SUPERINTENDENCIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL - 3ª REGIÃO DIVISÃO DE PROGRAMAÇÃO E LOGÍSTICA - DIPOL SEÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA - SAENG</p> |
|---|--|


TÍTULO: PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR**ENDEREÇO:** Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410**ÁREA:** D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²)**BDI:** 29,79%**DATA DE EMISSÃO:** 23/09/2020**BASE DE DADOS:** SINAPI - DESONERADO - SETEMBRO/2019 (EMISSÃO 11/09/2019)/ SEINFRA V. 0.26.1 (C/ DESONERAÇÃO)**TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS**

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | % |
|----------------|---|---------------|
| GRUPO A | Previdência Social | |
| | Fundo de Garantia por Tempo de Serviço | 8,00% |
| | Salário Educação | 2,50% |
| | Serviço Social da Indústria | 1,50% |
| | Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial | 1,00% |
| | Serviço de Apoio a Pequena e Média Empresa | 0,60% |
| | Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária | 0,20% |
| | Seguro contra acidentes de trabalho | 3,00% |
| | TOTAL GRUPO A | 16,80% |
| GRUPO B | Repouso semanal e feriados | 21,56% |
| | Auxílio-Enfermidade | 0,92% |
| | Licença paternidade | 0,07% |
| | 13º Salário | 10,83% |
| | Faltas justificadas - acidentes de trabalho - etc | 0,72% |
| | Dias de Chuva | 1,55% |
| | Auxilio Acidente de Trabalho | 0,11% |
| | Férias Gozadas | 9,18% |
| | Salario Maternidade | 0,03% |
| | TOTAL GRUPO B | 44,97% |
| GRUPO C | Aviso Prévio indenizado | 5,60% |
| | Aviso Prévio Trabalhado | 0,13% |
| | Férias indenizadas | 4,40% |
| | Depósitos Rescisão sem justa causa | 4,81% |
| | indenização adicional | 0,47% |
| | TOTAL GRUPO C | 15,41% |
| | Reincidência do grupo a sobre o grupo b | 7,55% |
| | Reincidencia do grupo sobe aviso previo trabalhado | 0,47% |
| | TOTAL REINCIDÊNCIAS | 8,02% |
| | SUB-TOTAL | 85,20% |
| | TOTAL ENCARGOS SOCIAIS | 85,20% |

OBS: na ausência de itens, a proponente deverá incluí-los.

ANEXO V DO TERMO DE REFERÊNCIA

Composição Analítica de Preços

| | |
|---|---|
|  | <p align="center">SECRETARIA ESPECIAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL SUPERINTENDENCIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL - 3º REGIÃO DIVISÃO DE PROGRAMAÇÃO E LOGÍSTICA - DIPOL SEÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA - SAENG</p> |
|---|---|

TÍTULO: PLANILHA DE COMPOSIÇÕES**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR**ENDEREÇO:** Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410**ÁREA:** D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²)**BDI:** 29,79%**DATA DE EMISSÃO:** 23/09/2020**BASE DE DADOS:** SINAPI - DESONERADO - SETEMBRO/2019 (EMIÇÃO 11/09/2019)/ SEINFRA V. 0.26.1 (C/ DESONERAÇÃO)

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | PREÇO | TOTAL |
|--------------|---|--|------------|--------|------------|-----------------|
| COMP1 | INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA | | m | | R\$ | 60,44 |
| 1.1 | 88317 | SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 0,30 | 19,03 | R\$ 5,71 |
| 1.2 | 88278 | MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 0,30 | 15,25 | R\$ 4,58 |
| 1.3 | 41954 | CABO DE AÇO GALVANIZADO, DIAMETRO 9,53 MM (3/8"), COM ALMA DE FIBRA 6 X 25 F | kg | 1,00 | 33,85 | R\$ 33,85 |
| 1.4 | 4766 | PERFIL "I" DE AÇO LAMINADO, ABAS INCLINADAS,"I" 152 X 22 | kg | 2,75 | 5,93 | R\$ 16,31 |
| COMP2 | INSTALAÇÃO DE TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL | | m2 | | R\$ | 69,64 |
| 2.1 | 11068 | TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL, ALTURA = 38 MM, E = 0,7 MM (LARGURA = 1056 MM E COMPRIMENTO = 5000 MM) (OBS: TAPAMENTO LATERAL DOS SHEDS E TAPAMENTO FRONTAL) | m2 | 1,00 | 64,10 | R\$ 64,10 |
| 2.2 | 88278 | MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (OBS: TAPAMENTO LATERAL DOS SHEDS E TAPAMENTO FRONTAL) | h | 0,20 | 15,25 | R\$ 3,05 |
| 2.3 | 88240 | AJUDANTE DE ESTRUTURA METALICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (OBS: TAPAMENTO LATERAL DOS SHEDS E TAPAMENTO FRONTAL) | h | 0,20 | 12,45 | R\$ 2,49 |
| COMP3 | PINTURA ESTRUTURA METALICA (CONF: ESPECIFICAÇÃO DE REPARO) | | m2 | | R\$ | 40,54 |
| 3.1 | 99814 | LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO | m2 | 1,00 | 1,26 | R\$ 1,26 |
| 3.2 | SEINFRA C2473 | PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/ REVOLVER (OBS: A ÁREA FOI MULTIPLICADA POR 2,5 PARA CONTEMPLAR A ESP. DE PINTURA 125 micra) | m2 | 2,50 | 15,71 | R\$ 39,28 |
| COMP4 | MONTAGEM DE EXAUTOR EÓLICO | | Und | | R\$ | 378,13 |
| 4.1 | COTAÇÃO3 | EXAUSTOR EÓLICO (4000 m3/H) | und | 1,00 | 340,78 | R\$ 340,78 |
| 4.2 | 88240 | AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,00 | 12,45 | R\$ 37,35 |
| COMP5 | MOVIMENTAÇÃO DAS MERCADORIAS ENTRE GALPÕES | | H | | R\$ | 34,41 |
| 5.1 | 88297 | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,00 | 18,12 | R\$ 18,12 |
| 5.2 | COTAÇÃO1 | PALETEIRA ELETRICA (CAPACIDADE: 1,5 TON / ALTURA: 5,5 M) | H | 1,00 | 16,29 | R\$ 16,29 |
| COMP6 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DAS PRATELEIRAS | | H | | R\$ | 27,70 |
| 6.1 | 88278 | MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,00 | 15,25 | R\$ 15,25 |
| 6.2 | 88240 | AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,00 | 12,45 | R\$ 12,45 |
| COMP7 | RECUPERAÇÃO DO SISTEMA SPDA | | und | | R\$ | 1.361,60 |
| 7.1 | 98463 | SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | und | 80,00 | 17,02 | R\$ 1.361,60 |
| 7.2 | 88264 | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (RECONECTAR OS DOIS PONTOS DESCONECTADOS NO GALPÃO D.M.A) | H | 8,00 | 18,54 | R\$ 148,32 |
| COMP8 | RECUPERAÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO DA VIGA-CALHA | | m2 | | R\$ | 37,01 |
| 8.1 | 88316 | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (REMOÇÃO DA IMP.) | H | 0,20 | 14,12 | R\$ 2,82 |
| 8.2 | SEINFRA C1463 | IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA, VIGA-CALHA, JARDINEIRA C/MANTA ASFÁLTICA .AUTO-ADESIVA | m2 | 1,00 | 34,19 | R\$ 34,19 |

| TÍTULO: PLANILHA DE PESQUISA DE PREÇOS | | | | |
|--|---|--------------|-----------------|--------------------------|
| DATA COTAÇÃO | DESCRIÇÃO DO ITEM / EMPRESA | UND | PREÇO | EMPRESA/CNPJ |
| COTAÇÃO 1 | PALETEIRA ELETRICA (CAPACIDADE: 1,5 TON / ALTURA: 5,5 M) | MÉDIA | 3.583,33 | |
| 23/09/2020 | COFERMAQ - SOL. INDUSTRIAIS EM MOVIMENTAÇÃO | mês | 2.000,00 | CNPJ 62.057.906/0001-08 |
| 23/09/2020 | LOCFAMA RENTAL | mês | 6.250,00 | CNPJ: 07.819.808/0001-44 |
| 07/03/2019 | LOTVS MAQUINAS E SERVIÇOS | mês | 2.500,00 | CNPJ: 11.781.197/0001-60 |
| COTAÇÃO 2 | INSPEÇÃO - LÍQUIDO PENETRANTE (INCLUSO MATERIAL) | MÉDIA | 783,33 | |
| 23/09/2020 | SPEM INSPEÇÕES | dia | 1.200,00 | CNPJ 22.951.039/0001-27 |
| 23/09/2020 | RAS - SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS | dia | 800,00 | CNPJ: 26.010.309/0001-56 |
| 07/03/2019 | INSPETORA NATALIA DOS SANTOS OLIVEIRA | dia | 350,00 | CPF: 00588305375 |
| COTAÇÃO 3 | EXAUSTOR EÓLICO - ALUMÍNIO (4000 m³/H) | MÉDIA | 340,78 | |
| 23/09/2020 | EXTRA.COM.BR | | 296,88 | CNPJ: 07.170.938/0001-07 |
| 23/09/2020 | VENTMAR | | 449,90 | CNPJ: 07.685.995/0001-10 |
| 23/09/2020 | CASAS BAHIA | | 275,57 | CNPJ: 33.041.260/0652-90 |




ANEXO

EVIDÊNCIAS DA COTAÇÃO

COBERTURA DA ALFÂNDEGA – RECEITA FEDERAL

WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME:

Documento de 50 página(s) assinado digitalmente em 25/09/2017 às 12:00:17 por ENG MARCOS DUTRA - ENG.MARCOSDUTRA@GMAIL.COM - (85) 99628-9904 / (85) 98861-9904
código de localização EP04.1220.11025-MXF9. Consulte a página de autenticação no final deste documento.
Documento nato-digital














O que procura?


Entre ou Cadastre-se
Meus Pedidos


DEPARTAMENTOS ▾CLIMATIZADORES ▾ELÉTROPORTÁTEIS ▾EXAUSTORES ▾VENTILADORES ▾MARCAS ▾

HOME / EXAUSTORES / EXAUSTORES EÓLICOS / EXAUSTOR EÓLICO DE 24 POLEGADAS 61CM VAZÃO 4000M3/H - KIT PARA MONTAGEM COM 44 ALETAS DE ALUMÍNIO + 2 CHAPAS CSN26 - MARIVENT






Exaustor Eólico de 24 Polegadas 61cm Vazão 4000m3/h - Kit para Montagem com 44 Aletas de Alumínio + 2 Chapas CSN26 - Marivent 
Cód. 2496 - Disp.: 32 UN




R\$449,90
em 6x de R\$ 74,98 sem juros no cartão

Quantidade:
- +

 **COMPRAR**

Opções de parcelamento

Calcular Frete
 CALCULAR

 **Dúvidas sobre o produto?**

Televendas 4003-2773

Encontre uma loja

Atendimento

O que você está procurando?

COMPRE POR TODA LOJA

TELEFONIA

ELETRODOMÉSTICOS

TVS E VÍDEO

MÓVEIS

ELETROPOR

banQi

2ª Via do Carnê

Frete Grátis

Me Chama no Zap!

Compre com Cupom

Casasbahia.com.br

> Agro, Indústria e Comércio

> Climatização Industrial

> Exaustores

Exaustor Eólico Marivent Comercial e Residencial 22" - 545mm

(Cód. Item 8653773)

Outros produtos

Marivent



Passe o mouse e veja os detalhes

Vendido e entregue por

Marivent

Garantia Total a Você!

Este produto é vendido por um lojista parc

CasasBahia.com.br, que acompanha o ped

Saiba mais

Por:

R\$275,57

ou até 3x de R\$91,86 sem juros

Pague com o Cartão Casas Bahia à vist

sem juros.

Não tem Cartão Casas Bahia? Peça já

Calcule o frete e o prazo de entrega estimados para si

Informe seu CEP:

Ok

Pagamento com cartões de credito

2x sem juros

R\$137,78

3x sem juros

R\$91,86

| | |
|----------------------------|-----------------|
| 4x com juros (1,29% a.m.) | R\$71,13 |
| 5x com juros (1,29% a.m.) | R\$57,27 |
| 6x com juros (1,29% a.m.) | R\$48,02 |
| 7x com juros (1,29% a.m.) | R\$41,42 |
| 8x com juros (1,29% a.m.) | R\$36,48 |
| 9x com juros (0,50% a.m.) | R\$31,39 |
| 10x com juros (0,50% a.m.) | R\$28,32 |
| 11x com juros (1,29% a.m.) | R\$27,03 |
| 12x com juros (1,29% a.m.) | R\$24,93 |

PUBLICIDADE

Quem viu gostou



Exaustor Eólico Marivent Industrial
24" - 610mm

Por: R\$ 296,88

Em até 3x de R\$98,96 sem juros



Exaustor Industrial Eólico Com
Ventilação Automática Prata

Por: R\$ 219,00

Em até 2x de R\$109,50 sem juros



Exaustor Industrial/Comercial
30cm Turbão

Por: R\$ 202,99

Em até 2x de R\$101,50 sem juros

E
5
V

P
Ei

Detalhes do produto: Marivent: Exaustor Eólico Marivent C Residencial 22" - 545mm

Exaustor Eólico Marivent® 22" - Modelo Comercial e Residencial 545 mm

Há mais de 22 anos no mercado nacional, a empresa MARIVENT® busca constantemente o aperfeiçoamento de seus intuíto de sempre oferecer o que há de melhor para seus clientes e parceiros.

Documento de 50 página(s) assinado digitalmente. Pode ser consultado no endereço <https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx> pelo código de localização EP04.1220.11025.MXE9. Consulte a página de autenticação no final deste documento.

Documento nato-digital

<https://www.casasbahia.com.br/agro-industria-comercio/climatizacaointustrial/Exaustores/exaustor-eolico-marivent-comercial-e-residencial-22-qu...> 2/4

O Exaustor Eólico Marivent® 22" (545 mm) é superior a outros sistemas de exaustão. Por ser acionado naturalmente pela 1 do ar interno e externo, não necessita de energia elétrica, resultando em economia e eficiência.

Estrutura em aço soldada em solda MIG, proporcionando maior resistência e uma vida útil muito superior

Produto certo para qualquer tipo de telhado, cobertura, estrutura e ambiente

Permite a renovação de ar no ambiente (troca contínua de ar do ambiente)

Vazão de 3.200 m³/h com vento a uma velocidade de 10 Km/h

Fácil instalação

Silencioso

Exaustão natural (é acionado pelo vento, não utiliza energia elétrica, resultando em economia e eficiência)

Controla e melhora a umidade do ar

Elimina fumaça

Elimina odores e gases

Elimina partículas ou poeiras em suspensão

?Tabela para Número de Trocas de Ar por Hora (de acordo com a ABNT)

Igrejas e Auditórios

Escritórios, Lojas e Salas de Diversões

Armazéns, Depósitos, Garagens, Restaurantes e Salas de Clubes

Cozinhas, Supermercados, Padarias e Sanitários

Indústria Alimentícia

Indústria Metalúrgicas, Fundições, Lavanderias e Oficinas

Indústria Química

Cabine de Pinturas

Características

Características Gerais

Não consome energia elétrica / Marivent

Especificações Técnicas

Garantia 3 Meses

Exaustor Eólico Marivent Industrial 24" – 610mm

(Cód. Item 8653771) Outros produtos Marivent



Vendido e entregue por Marivent

Você Merece Garantia Extra

Este produto é vendido por um lojista parceiro e é garantido pelo Extra.com.br, que acompanha o pedido da compra até a entrega. Saiba mais

Por: **R\$296,88**

ou até 3x de R\$ 98,96 sem juros

Ver Parcelas

Comprar

Adicionar à lista de casamento

Pague com o Cartão Extra
APROVEITE: Pague R\$ 296,88 em 1x ou em até 6x de R\$ 49,48 sem juros.
Não tem o Cartão Extra ? [Peça já o seu.](#)

Calcule o frete e o prazo de entrega estimados para sua região.
[Conheça as regras.](#)

Informe seu CEP: [Não sei meu CEP](#)

| Pagamento | | Cartão Extra |
|---------------------------|------------|--------------|
| 2x sem juros | R\$ 148,44 | <div></div> |
| 3x sem juros | R\$ 98,96 | |
| 4x com juros (1,49% a.m.) | R\$ 77,01 | |
| 5x com juros (1,49% a.m.) | R\$ 62,06 | |
| 6x com juros (1,49% a.m.) | R\$ 52,09 | |
| 7x com juros (1,49% a.m.) | R\$ 44,98 | |
| 8x com juros (1,49% a.m.) | R\$ 39,64 | |
| 9x com juros (1,49% a.m.) | R\$ 35,49 | |

Quem viu, gostou



Exaustor Eólico Marivent Comercial e Residencial 22" - 545mm

Por:
R\$ 275,57

Em até 3x de
R\$91,86 sem
juros



Exaustor Industrial Eólico Com Ventilação Automática Prata

Por:
R\$ 219,00

Em até 2x de
R\$109,50
sem juros



Exaustor Industrial 20AR

Por:
R\$ 330,00

Em até 3x de
R\$110,00
sem juros



Exaustor Ir

Por:
R\$ 21

Últimos vistos



Exaustor Eólico...

R\$ 296,88

[VER PRODUTO](#)

Relacionados aos seus interesses



Exaustor Industrial 30Cm

Por:
R\$ 230,00

Em até 2x de
R\$115,00
sem juros



Exaustor Industrial 30Cm 127V Ventisol

Por:
R\$ 169,90



Exaustor Industria

Por:
R\$ 319,90

Detalhes do produto: Marivent: Exaustor Eólico Marivent Industrial 24" - 610mm

Exaustor Eólico Marivent® 24" - Modelo Industrial 610 mm

Há mais de 22 anos no mercado nacional, a empresa MARIVENT® busca constantemente o aperfeiçoamento de seus produtos, serviços e tecnologias, com o intuito de sempre oferecer o que há de melhor para seus clientes e parceiros.

O Exaustor Eólico Marivent® 24" (610 mm) é superior a outros sistemas de exaustão. Por ser acionado naturalmente pela força do vento e pela diferença de pressão do ar interno e externo, não necessita de energia elétrica, resultando em economia e eficiência.

Estrutura em aço soldada em solda MIG, proporcionando maior resistência e uma vida útil muito superior

Produto certo para qualquer tipo de telhado, cobertura, estrutura e ambiente

Permite a renovação de ar no ambiente (troca contínua de ar do ambiente)

Vazão de 4.000 m³/h com vento a uma velocidade de 10 Km/h

Fácil instalação

Silencioso

Exaustão natural (é acionado pelo vento, não utiliza energia elétrica, resultando em economia e eficiência)

Controla e melhora a umidade do ar

Elimina fumaça

Elimina odores e gases

Elimina partículas ou poeiras em suspensão. Pode ser consultado no endereço <https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx> pelo código de localização EP04.1220.11025.MXE9. Consulte a página de autenticação no final deste documento.

?Tabela para Número de Trocas de Ar por Hora (de acordo com a ABNT)

| | |
|---|---------|
| Igrejas e Auditórios | 06 a 20 |
| Escritórios, Lojas e Salas de Diversões | 10 a 20 |
| Armazéns, Depósitos, Garagens, Restaurantes e Salas de Clubes | 15 a 20 |
| Cozinhas, Supermercados, Padarias e Sanitários | 20 a 30 |
| Indústria Alimentícia | 20 a 40 |
| Indústria Metalúrgicas, Fundições, Lavanderias e Oficinas | 30 a 50 |
| Indústria Química | 40 a 60 |
| Cabine de Pinturas | 60 |

Especificações Técnicas

Garantia 3 Meses

BUVIDADE

- Informações importantes sobre este produto:
- Preços e condições de pagamento válidos somente para compras no site www.extra.com.br ou pelo Televendas 4003-0363.
 - Em caso de divergência de preços, o valor final considerado será o do [Carrinho de Compras](#).
 - Imagens meramente ilustrativas.

Baixe o nosso App

Redes Sociais

Atendimento

Loja online: 4003 3383
Loja Física: 0800 11 50 60

Televendas

4003 0363
Horário de funcionamento:
Segunda à sexta-feira das 08:00 às 23:00.
Sábado das 08:00 às 21:00.
Domingo das 09:00 às 20:00.

Ajuda

Atendimento Loja Física
Mapa do Site
Prazos e locais de entrega
Política de Troca e Devolução
Política de Privacidade
Nota Fiscal paulista
Termos e Condições de Uso
Quantidade de itens por pedido

Extra

Serviços
Blog Extra.com.br
Trabalhe conosco
Lista de casamento
Palavras mais Buscadas
Black Friday



RAS - SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS
Inspeção de Equipamentos e Ensaios não destrutivos
 e-mail: reginaldogomespimenta@yahoo.com.br
 Site: www.rasensaiosinspecoes.com.br
 Tel: (85) (9) 96124546 (Whatsapp)
 [rasensaios](https://www.instagram.com/rasensaios)

Rua: Padre Sá Leitão, 880
 Henrique Jorge
 Fortaleza-CE
 CNPJ: 26.010.309/0001-56
 Insc. Municipal: 462.751-2

Proposta de Prestação de Serviços – 1008.20

Cliente: Alan Lobo.
 Preposto:
 Ref.: Solicitação de Proposta Comercial
 Escopo: Serviços de inspeção por Líquido Penetrante.

Localização: Fortaleza - CE
 Data da proposta: 23 de Setembro de 2020

Prezados,

Em atendimento à sua solicitação, estamos enviando nossa proposta comercial para realização de serviço de inspeção por Líquido Penetrante (LP-N2-G) em aprox. 42 juntas de tesouras de galpão industrial.

• Inspeção de Junta soldada por inspetor de Líquido Penetrante LP-N2-G - SNQC: 14071

Detalhamento do Escopo da Proposta:

2. Prestação de serviço por inspetor de Líquido Penetrante LP-N2-G do SNQC/END para serviços de inspeção em soldas incluindo consumíveis para realização do ensaio.

Detalhamento de preços:

Serviços de Inspeção, equipamento, acessórios e consumíveis:

INSPEÇÃO POR LÍQUIDO PENETRANTE

| DESCRIÇÃO DO ÍTEM | | | DIÁRIA |
|----------------------------------|--|--|---------------|
| Inspeção por Líquido Penetrante. | | | R\$ 800,00(*) |
| | | | |

Obs: Esta incluso no valor da proposta alimentação e transporte do inspetor e reinspeção em caso de reparo.

(*)Medição mínima de 02(duas) diárias .

Será emitido Nota Fiscal eletrônica dos serviços prestados





RAS - SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS
Inspeção de Equipamentos e Ensaio não destrutivo
e-mail: reginaldogomespimenta@yahoo.com.br
Site: www.rasensaioseinspecoes.com.br
Tel: (85) (9) 96124546 (Whatsapp)
 [rasensaio](https://www.instagram.com/rasensaio)

Fl. 1120
Rua: Padre Sá Leitão, 880
Henrique Jorge
Fortaleza-CE
CNPJ: 26.010.309/0001-56
Insc. Municipal: 462.751-2

Observações a serem consideradas no ato da aprovação da proposta:

1. O pagamento dos serviços devem ser realizados com depósito em conta corrente (conforme emissão de nota fiscal eletrônica) em no máximo 10 dias após a entrega dos relatórios.
Agência: 3140-2 CC: 22693-9 Banco do Brasil - Favorecido: Reginaldo Gomes Pimenta CPF: 002.526.123-10
Agência: 8144 CC: 13394-2 Itaú - Favorecido: Reginaldo Gomes Pimenta CPF: 002.526.123-10
2. Será apresentada certificação de todo material usado nas inspeções e do inspetor.
3. A alimentação ficará por conta do inspetor.
4. Transporte ficará por conta do inspetor.
5. Será apresentado certificado dos consumíveis.
6. Será fornecido relatório técnico de inspeção.
7. Será fornecido consumíveis de LP.
8. Será emitido nota fiscal eletrônica.
9. A região adjacente a solda deverá ser preparada por escovamento ao metal brilhante em uma região de 20mm para cada lado da solda *para inspeção por Líquido Penetrante*.
10. A contratante dará todo o apoio quanto a preparação das soldas por lixamento e caso necessário inspeção em altura e montagem de andaimes.
11. Todo pessoal envolvido na execução dos serviços mencionados no escopo da proposta utilizará equipamentos de proteção individual (EPI) básico inclusive cinto de segurança de acordo com as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Petrobrás.
12. Prazo de validade desta proposta é de 10 (dez) dias do seu envio e recebimento.





RAS - SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS
Inspeção de Equipamentos e Ensaio não destrutivo
e-mail: reginaldogomespimenta@yahoo.com.br
Site: www.rasensaioseinspecoes.com.br
Tel: (85) (9) 96124546 (Whatsapp)
 [rasensaio](https://www.instagram.com/rasensaio)

Rua: Padre Sá Leitão, 880
Henrique Jorge
Fortaleza-CE
CNPJ: 26.010.309/0001-56
Insc. Municipal: 462.751-2

Para maiores esclarecimentos, favor entrar em contato:
reginaldogomespimenta@yahoo.com.br ou 85-996124546 Tim (whatsapp)

Atenciosamente,

Reginaldo Gomes Pimenta
Tec. Inspeção
85-996124546 Tim (Whatsapp)

De Acordo:

Ass: _____





RAS - SERVIÇOS TÉCNICOS ESPECIALIZADOS
Inspeção de Equipamentos e Ensaios não destrutivos
 e-mail: reginaldogomespimenta@yahoo.com.br
 Site: www.rasensaiosinspecoes.com.br
 Tel: (85) (9) 96124546 (Whatsapp)
 [rasensaios](https://www.instagram.com/rasensaios)

Rua: Padre Sá Leitão, 880
 Henrique Jorge
 Fortaleza-CE
 CNPJ: 26.010.309/0001-56
 Insc. Municipal: 462.751-2

Alguns de nossos clientes:





Alan lobo <a.l.andrade25@gmail.com>

RES: Contato Site SPEM

spem@speminspecoes.com.br <spem@speminspecoes.com.br>

1 de março de 2019 09:43

Para: Alan lobo <a.l.andrade25@gmail.com>

Prezado Alan,

O valor da diária de Líquido Penetrante em São Paulo é de R\$ 1200,00 (mil e duzentos reais).

Atenciosamente,



Engº Marcelo Bertasson

Tel.: (011) 2021-5098

Cel.: (011) 97234-2170

email: spem@speminspecoes.com.brsite: www.speminspecoes.com.br

[Texto das mensagens anteriores oculto]



Alan lobo <a.l.andrade25@gmail.com>

RES: Contato Site SPEM

spem@speminspecoes.com.br <spem@speminspecoes.com.br>

23 de setembro de 2020 18:48

Para: Alan lobo <a.l.andrade25@gmail.com>

Prezado Alan, boa noite!

O valor da diária vou manter o mesmo se os trabalhos forem executados em São Paulo capital ou Grande São Paulo.

Atenciosamente,



Engº Marcelo Bertasson

Cel.: (011) 97234-2170

[Texto das mensagens anteriores oculto]



Alan lobo <a.l.andrade25@gmail.com>

Orçamento Diárias Líquido Penetrante

Rafael Soares <inspetorrafael@yahoo.com.br>
Para: "a.l.andrade25@gmail.com" <a.l.andrade25@gmail.com>
Cc: Natalia Oliveira <nattyoliveira86@hotmail.com>

8 de março de 2019 07:57

Prezado Alan Lobo,

Sou inspetora de Solda N1 e Líquido Penetrante.

Conforme solicitação estou te enviando um orçamento e os pré-requisitos para realização da inspeção de ensaios por líquido penetrante.

Minha Diária é 350 reais.

Incluso:

- 1. Lata de Penetrante
- 1. Lata de Revelador;
Material do ensaio incluso, suficiente para inspeção de 20 metros lineares,
- Deslocamento;
- Nota Fiscal Avulsa - Prefeitura Fortaleza

Não é Incluso:

- Alimentação;
- Acessos;
- EPI (exigidos no local);
- Limpeza da Superfície (As juntas deveram está escovadas e limpas);

Natalia Oliveira
(85) 988888-0880

Jundiaí, 23 de Setembro de 2020.

À
ALAN ANDRADE
 AT.
 85 9 8126 2690

Prezado,

Segue abaixo proposta para locação de equipamentos conforme solicitado.

1) Modelo PT - Palettrans: Empilhadeira elétrica retrátil.

| | |
|------------------------------------|-----------|
| Capacidade de Carga..... | 1.600 Kg. |
| Centro de Carga..... | 600 mm |
| Comprimento dos garfos..... | 1.150 mm |
| Altura de elevação dos garfos..... | 5.400 mm |
| Altura com o mastro abaixado..... | 2.520 mm |
| Corredor Operacional..... | 2.280 mm |



Condições gerais de fornecimento:

PREÇOS:

| Modelo | Quant. | Unitário | Total Mensal |
|--|--------|--------------|--------------|
| Modelo PT 1654 c/ 1 bateria e carregador – Contrato x meses | 01 | R\$ 2.000,00 | R\$ 2.000,00 |

| | |
|------------------------|----------------------------------|
| Condição de Pagamento: | 30 dias após o início da locação |
| Local de Entrega: | |
| Prazo de Entrega: | imediato |
| Frete: | FOB |
| Período de locação: | x meses |

A manutenção do equipamento, bem como todo fornecimento de peças, correrá por conta da **COFERMAQ (locadora)**, exceto em caso de utilização não apropriada dos mesmos, ou acidente.

Nossa equipe técnica é treinada e habilitada pela fábrica do equipamento, garantindo maior confiabilidade e rapidez nos reparos.

A manutenção preventiva de rotina será efetuada mensalmente, em horário comercial, em local a ser designado pela **locatária**.

No caso de manutenção corretiva eventual, a **Locatária** comunicará a ocorrência para um rápido atendimento da nossa rede de serviços.

A operação da casa de baterias (manuseio, abastecimento, fornecimento de água destilada, controle dos tempos de carga e descarga e descanso das baterias) são de total responsabilidade do Cliente, que deverá seguir as orientações dadas pela **Cofermaq** quando da realização das inspeções e medições mensais para avaliar o nível de controle sobre o processo.

O Cliente deverá providenciar mão de obra especializada, devidamente treinada e habilitada para a operação dos equipamentos em cada respectivo turno, ficando responsável por todo e qualquer risco e ônus trabalhistas / previdenciários e responsabilidade civil.

Os operadores deverão ser responsáveis pelos equipamentos que operarem evitando que os mesmos não sejam indevidamente utilizados.

A locatária deverá utilizar o equipamento dentro de suas especificações técnicas, respeitando as recomendações do fabricante para sua utilização (especialmente em caso de operação em câmaras frigoríficas).

As condições operacionais poderão determinar a validade da proposta.

Sem mais, colocamo-nos à sua inteira disposição para esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,

Fabiane Belgini

"A confirmação da presente proposta deverá ser feita por pessoa com poderes para tanto, juntamente com o carimbo da empresa".

"Estou ciente e aceito os termos da Proposta e das condições Gerais de venda a mim apresentadas"

Nome:
RG:

Proposta N° 202

LOC FAMA LTDA.

Av. Alberto Craveiro, 2683 Castelão. CEP: 60.861 - 211

TEL: (85) 3295-4755 - CNPJ: 07.819.808/0001-44

N° da Proposta: 202**Data Hora da Proposta:**

24/09/2020

Empresa: WELD SERVIÇOS

CNPJ: 25235172000175

Contato: SR. ALAN ANDRADE**Telefone:** (85) 98126.2690**Email:** a.l.andrade@gmail.com**Local:** FORTALEZA**Spot (X) Contrato ()**

| Qte | Descrição do (s) Equipamento (s): | Valor Unitário | Valor Total |
|-----|---|----------------|--------------|
| 1 | MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DO EQUIPAMENTO | R\$ 450,00 | R\$ 450,00 |
| 1 | EMPILHADEIRA ELÉTRICA RETRÁTIL LINDE /STILL7825 | R\$ 5.800,00 | R\$ 5.800,00 |
| | | Total | R\$ 6.250,00 |

Observações da Locação:**Inclusos:** Todas as manutenções preventivas e corretivas;**Período:** MENSAL**Franquia:** 200 horas**Disponibilidade do equipamento:** IMEDIATA**Condições de pagamento:** A VISTA**Validade da Proposta:** 10 Dias**Geral:** Empilhadeira elétrica retrátil, capacidade de carga para 2,0 ton., elevação até 7.000 mm, equipada com uma bateria e um carregador.

Estamos de acordo com as **Especificações técnicas, condições e prazos de entrega e pagamento** constantes nessa proposta, e desta forma, confirmamos a compra.

Ass: _____**Nome/ Dep.**

: _____

* Carimbo do CNPJ *

Data: ____/____/____

Fortaleza, 24 de Setembro de 2020



WALKER
Comercial
987760468
contratos@locfama.com.br

Orçamento n°: 003.185

Jundiaí, 07 de Março de 2019

À

ALAN ANDRADE

Telephone:

Email:

A/C : ALAN - 085 9 8126 2690

Prezado(a), Segue abaixo proposta de locação de equipamento conforme solicitado.

Descrição Técnica:

A empilhadeira patolada SK EP 16/42, SEPEX - com sistema de recuperação de energia, operador montado, Mastro DUPLEX, 24 Volts, comando de direção por timão, rodas em poliuretano, sistema eletrônico, motor de tração de 1,75 Kw, pintura em amarelo caterpillar e preto, horímetro, buzina, chave de emergência e medidor de descarga de bateria e esteira interna. Esta é a versão mais versátil do mercado brasileiro porque permite que o operador trabalhe andando ou embarcado. Esta sua característica proporciona um aumento significativo de produtividade porque trabalhando com operador embarcado, a operação alcançará o dobro da velocidade do operador andando. Projetada para paletes abertos.



Imagem Ilustrativa

Especificação Técnica:

| | |
|--------------------------------------|---------|
| Elevação máxima dos garfos | 4200 mm |
| Altura da máquina na elevação máxima | 4650 mm |
| Altura da máquina na elevação mínima | 2310 mm |
| Capacidade de carga | 1600 kg |
| Capacidade residual | 1000 kg |
| Centro de carga | 600 mm |
| Comprimento de máquina | 1525 mm |
| Comprimento dos garfos | 1150 mm |
| Largura da máquina | 860 mm |
| Raio de giro | 1440 mm |

| Código | Descrição | Quant. Unid. | Valor unitário | ValorTotal |
|--------|----------------------------------|--------------|----------------|--------------|
| 003583 | EMPILHADEIRA PATOLADA EP 16-42 - | 1 UN | 2.500,00 | R\$ 2.500,00 |

Descrição Técnica:

Ideal para o trabalho em câmaras frigoríficas. As amplas janelas com vidros com desembaçamento proporcionam um excelente campo de visão e o sistema de climatização interna com regulagem e banco com aquecimento proporcionam maior ergonomia ao operador e aumentam a produtividade da operação.

A nova empilhadeira elétrica retrátil FM-X está mais ágil, mais segura e mais eficiente. Com excepcional capacidade de carga residual, comandos precisos e ergonômicos e design que proporciona o maior campo de visão possível, a FM-X faz com que a armazenagem de cargas em altas elevações e corredores estreitos seja levada a um nível superior de produtividade.

Especificação Técnica:

| | |
|--------------------------------------|----------|
| Elevação máxima do garfos | 11600 mm |
| Altura da máquina na elevação máxima | 12600 mm |
| Altura da máquina na elevação mínima | 3300 mm |
| Capacidade de carga | 1700 kg |
| Capacidade residual à 11600 mm | 500 kg |
| Centro de carga | 600 mm |
| Comprimento de máquina | 2390 mm |
| Comprimento dos garfos | 1150 mm |
| Largura da máquina | 1060 mm |
| Raio de giro | 1700 mm |



Imagem Ilustrativa

| Código | Descrição | Quant. | Unid. | Valor unitário | ValorTotal |
|--------|------------------------------------|--------|-------|----------------|--------------|
| 003618 | EMPILHADEIRA RETRÁTIL FMX 17-116 - | 1 | UN | 5.000,00 | R\$ 5.000,00 |

Observações

| DISPONIBILIDADE - 20 DIAS / SALVO FROTA;
| FRETE POR CONTA DO CLIENTE (F.O.B.);
| MANUTENÇÕES PREVENTIVA E CORRETIVA POR CONTA DO CLIENTE;
| PERÍODO MÍNIMO DE LOCAÇÃO 12 MESES.

Valor Total Mensal R\$ 7.500,00

Frete por Viagem R\$ 0,00

Faturamento: A CONTRATADA emitirá todos os boletos mensais no ato da emissão do contrato com vencimentos subsequentes de 30 (trinta) dias cada um, contados a partir da data de aceite da presente proposta.

Forma de Pagto: A VISTA

Impostos: Inclusos

Reajuste: Automático. Anual conforme IPC-IGPM

Renovação do contrato: Automática por período igual ao originalmente acordado.

Previsão de Entrega À combinar (salvo disponibilidade em estoque)

Transporte: Os Fretes de ida e volta dos equipamentos são por conta do cliente (locatário). Para transporte via caminhão da Locadora, valores poderão ser combinados à época do evento.

Descrição dos Serviços:

- 1- No ato da entrega dos equipamentos, objeto do presente instrumento, a LOCADORA colocará à disposição da LOCATÁRIA 1 (um) técnico para efetuar o processo de entrega técnica e instrução operacional do objeto.
- 2- A LOCATÁRIA se obriga a seguir rigorosamente as instruções operacionais dadas pelos técnicos da LOCADORA e constantes nos manuais do objeto, a fim de garantir seu perfeito funcionamento operacional e segurança, em especial, estabelecidos pela Lei nº 6.514/77, Portaria nº 15 de 04/07/07, NR-18.
- 3- A LOCATÁRIA somente poderá utilizar o objeto com operadores devidamente habilitados, assumindo inteira responsabilidade pela utilização do mesmo por pessoa não habilitada.
- 4- A LOCATÁRIA declara ter recebido as instruções de operação do objeto, assumindo inteira responsabilidade por todo e qualquer dano causado ao equipamento, pessoas e objetos, exonerando a LOCADORA por eventuais danos e/ou prejuízos materiais e pessoais a qualquer título. Todo e qualquer dano causado ao objeto, representado por avarias, falta de peças, desgaste de estrutura parcial ou total, decorrente de mau uso, será reparado pelo fabricante, incluindo mão-de-obra e será debitado a LOCATÁRIA, segundo tabela de preços em vigor do Fabricante e/ou da LOCADORA, acrescidos de 20% a título de despesas administrativas.
- 5- A LOCATÁRIA deverá usar adequadamente o objeto recebido em locação, observadas as capacidades técnicas do mesmo, bem como suas especificações, responsabilizando-se pelo uso indevido e/ou mau uso do mesmo. A reposição do combustível e lubrificante e água de bateria são de responsabilidade da LOCATÁRIA. Todo equipamento deverá voltar as nossas instalações da mesma maneira a qual foi disponibilizado para locação. Caso sejam necessários custos com repintura, manutenção corretiva e/ou combustível, os valores envolvidos serão acrescidos na fatura de locação do objeto.
- 6- A LOCATÁRIA deverá informar imediatamente, por escrito, à LOCADORA, toda e qualquer irregularidade em relação ao objeto locado, para que possamos tomar as necessárias providências. Os chamados de manutenção serão atendidos de 2ª a 6ª feira, no horário comercial, com prazo de até 24 (vinte e quatro) horas, em um raio de até 100km e 36 (trinta e seis) horas para locais em um raio de 101 a 150km de nossa base. Para locais acima de 151km de distância de nossa base, os atendimentos terão prazo de até 48 horas para atendimento.
- 7- O objeto somente poderá ser utilizado no próprio estabelecimento da LOCATÁRIA, não podendo subloca-lo ou empresta-lo a terceiros. Caso queira transferi-lo para outros endereços ou filiais, deverá haver notificação formal à LOCADORA com antecedência mínima de 48 (quarenta e oito) horas.
- 8- A LOCATÁRIA deverá disponibilizar espaço e energia elétrica para a LOCADORA realizar as necessárias visitas técnicas de manutenção do objeto.
- 9- Caso haja qualquer problema que impossibilite a LOCADORA de entregar o modelo solicitado pela LOCATÁRIA, outro modelo do objeto, com mesmas características operacionais, será enviado em seu lugar.
- 10- A devolução do objeto antes do prazo previsto em contrato, implicará em multa contratual de 40% sob o valor restante do contrato.
- 11- Caso o objeto retorne necessitando de reparos por mau uso do mesmo, o prazo de locação será estendido até a completa correção dos problemas causados, não isentando a LOCATÁRIA dos custos provenientes dessas correções.
- 12- Caso o objeto retorne sem a Nota Fiscal de devolução, o período de locação será estendido até o efetivo recebimento do documento.
- 13- Em caso de falta de denúncia sobre a devolução do objeto e cancelamento da locação, por parte da LOCATÁRIA, com um mínimo de 30 (trinta) dias de antecedência, o presente instrumento passará a vigorar automaticamente pelo mesmo prazo ora avençado entre as partes e os valores serão reajustados anual e automaticamente de acordo com o índice IGPM ou outro que venha a substituí-lo.
- 14- Em casos de inadimplência, ao valor original do título será acrescida multa de 10,00% (dez por cento) mais 1,00% (um por cento) de juros de mora ao mês, inclusive honorários advocatícios desde já estipulados em 20% (vinte por cento) do total do débito, inclusive para cobrança extra-judicial.
- 15- As partes elegem o foro da Comarca de Jundiá, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais privilegiado que seja, para dirimir quaisquer dúvidas oriundas deste contrato.

Validade da Proposta

Observadas as cláusulas de preços e reajustes acima, esta proposta é válida por 10 (dez) dias, salvo venda prévia e desde que haja a devida aprovação de crédito junto ao Departamento Financeiro da Locadora.

“A confirmação da presente proposta deverá ser feita por pessoa com poderes para tanto, juntamente com o carimbo da empresa”.

“Estou ciente e aceito os termos da proposta e das condições gerais de venda a mim apresentadas”

Nome:


RG:

Colocando-nos à inteira disposição de V.SAS. para eventuais esclarecimentos adicionais. Atenciosamente,

KLEBER SANTOS

ANEXO VI DO TERMO DE REFERÊNCIA

Cronograma Físico-financeiro



SECRETARIA ESPECIAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL
SUPERINTENDENCIA DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL - 3º REGIÃO
DIVISÃO DE PROGRAMAÇÃO E LOGÍSTICA - DIPOL
SEÇÃO DE OBRAS E SERVIÇOS DE ENGENHARIA - SAENG

TÍTULO: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR

ENDEREÇO: Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410

ÁREA: D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²)

BDI: 29,79%

DATA DE EMISSÃO: 23/09/2020

BASE DE DADOS: SINAPI - DESONERADO - SETEMBRO/2019 (EMIÇÃO 11/09/2019)/ SEINFRA V. 0.26.1 (C/ DESONERAÇÃO)

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

| ITEM | DESCRIÇÃO | VALOR | 30 DIAS | | 60 DIAS | | 90 DIAS | |
|-------|------------------------------------|----------------|---------|-----------|---------|-----------|---------|-----------|
| | | | % | R\$ | % | R\$ | % | R\$ |
| GERAL | | R\$ 175.737,56 | 30,58% | 53.737,87 | 32,56% | 57.220,39 | 36,86% | 64.779,30 |
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 23.154,34 | 50,00% | 11.577,17 | 50,00% | 11.577,17 | 0,00% | - |
| 2 | REMOÇÃO DOS PERFIS OXIDADOS | R\$ 4.408,12 | 33,00% | 1.454,68 | 33,00% | 1.454,68 | 34,00% | 1.498,76 |
| 3 | ESTRUTURA METALICA | R\$ 43.797,33 | 33,00% | 14.453,12 | 33,00% | 14.453,12 | 34,00% | 14.891,09 |
| 4 | PINTURA DS ESTRUTURAS METALICAS | R\$ 19.711,98 | --- | --- | --- | --- | 100,00% | 19.711,98 |
| 5 | RECUPERAÇÃO DAS VIGAS CALHAS | R\$ 8.706,31 | 30,00% | 2.611,89 | 70,00% | 6.094,41 | --- | --- |
| 6 | IMPERMEABILIZAÇÃO DAS VIGAS CALHAS | R\$ 17.294,86 | 33,00% | 5.707,31 | 33,00% | 5.707,31 | 34,00% | 5.880,25 |
| 7 | INSTALAÇÃO EXAUSTOR EOLICO | R\$ 10.461,15 | 33,00% | 3.452,18 | 33,00% | 3.452,18 | 34,00% | 3.556,79 |
| 8 | DIVERSOS | R\$ 6.827,68 | --- | --- | --- | --- | 100,00% | 6.827,68 |
| 9 | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | R\$ 41.375,79 | 35,00% | 14.481,53 | 35,00% | 14.481,53 | 30,00% | 12.412,74 |

ANEXO VII DO TERMO DE REFERÊNCIA

Estudos Preliminares da Contratação

Estudo Técnico Preliminar 1/2020

1. Informações Básicas

Número do processo: 10380733807201977

2. Introdução

O presente estudo preliminar objetiva o atendimento da necessidade de contratação de pessoa jurídica para a execução do serviço de recuperação da estrutura metálica e outros elementos da coberta dos prédios onde funciona a Alfândega de Fortaleza, localizado Avenida Vicente de Castro, 6971, Bairro Mucuripe, Fortaleza/Ceará.

O processo licitatório para a referida contratação foi iniciado em 2019, mas não houve tempo hábil para ser concluído. Como o projeto básico foi recebido em 13.08.2019, tornava-se necessária a atualização dos preços unitários, e do valor estimado da contratação. Assim, no início de 2020, logo após a liberação de recursos para o exercício, deu-se prosseguimento à contratação de empresa para necessária atualização dos preços. A empresa autora do projeto inicial foi a que apresentou o menor preço. No entanto, as grandes dificuldades surgidas com a pandemia de coronavírus dificultou o trabalho de contratação e atrasou bastante o processo. Só em setembro de 2020 a contratação da empresa para atualização dos preços foi realizada, e pelo tempo decorrido, foi necessário incluir no serviço a ser entregue um levantamento in loco das quantidades inicialmente previstas constantes na planilha.

3. Legislação Aplicada aos Serviços

Aplicar-se-á à ao certame a IN SEGES/MPDG nº 05/2017 e suas alterações, que dispõe sobre as regras e diretrizes do procedimento de contratação de serviços sob o regime de execução indireta no âmbito da Administração Pública federal direta, autárquica e fundacional;

Ademais, regerão a contratação as Leis 8.666/93, bem como a Lei 10.520/02 e seu respectivo Decreto 10.024/2019 e outras normas pertinentes ao certame.

Considerando que se trata de um serviço de Engenharia comum, serão adotadas as minutas padrões de Edital e de Termo de Contrato elaboradas pela Câmara Nacional de Modelos de Licitações e Contratos da Consultoria-Geral da União, atualizadas em julho de 2020. A recente atualização das minutas não resultou em nenhuma alteração substancial comparada às minutas padrões anteriores, que foram utilizadas anteriormente no processo. Quanto ao Termo de Referência será utilizado o mesmo modelo que já foi aprovado pela assessoria jurídica no processo, sendo alterados os itens que a PFN pontuou em seu parecer e alguns outros itens que forem necessários em virtude das novas alterações na contratação.

Sob o ponto de vista de natureza técnica deverão se consideradas as normas relacionadas ao assunto:

- Normas Técnicas
- NBR 8800/2008 - Projeto de Estruturas de Aço e de Estrutura Mista de Aço e Concreto de Edifícios
- NBR NM 315/2007 Ensaio não destrutivo – Ensaio Visual – Procedimento
- NBR NM 330/2011 Ensaio não destrutivo – Ensaio por ultrassom
- NBR 6355/2003 – Perfis Estruturais de aço formados a frio- Padronização
- NBR 6120/1980 – Cargas para o cálculo de estruturas

- NBR 6123/1988 – Forças devido ao vento
- AWS D1.1/D1.1M:2006 - Structural Welding Code – Steel
- SSPC – Standard Method of Evaluating Degree of Rusting on Painted Surfaces
- **NB 862 (NBR 8681)** – Ações e Segurança nas estruturas
- NBR 14323: “Projeto de estruturas de aço e mistas em incêndios”
- NBR 14432: “Resistência ao fogo em edificações”
- NBR 14762: “Dimensionamento de estruturas de aço”
- NBR 9574 – Execução de impermeabilizações
- NBR 5764 - Manutenção de Edificações
- Os procedimentos de Segurança devem obedecer às Normas Regulamentadoras criadas, divulgadas e fiscalizadas pelo Ministério do Trabalho e Emprego.
- NR- 35 - Trabalho em altura
- NR-18 - Condições e meio ambiente de trabalho na Indústria da construção

4. Descrição da necessidade

A Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil da 3ª Região Fiscal (SRRF03) necessita contratar pessoa jurídica para a execução do serviço de recuperação da estrutura metálica e outros elementos da cobertura dos prédios onde funciona a Alfândega de Fortaleza, localizado Avenida Vicente de Castro, 6971, Bairro Mucuripe, Fortaleza/Ceará.

Com a publicação do atual regimento interno da Receita Federal do Brasil, em 27 de julho de 2020, a gestão patrimonial do imóvel da Alfândega de Fortaleza continua sendo exercida pela SRRF03).

O estado em que se encontra hoje a estrutura metálica do complexo da Alfândega de Fortaleza, principalmente o Depósito de Mercadorias Apreendidas – DMA, põe em risco a segurança, a saúde e o conforto dos servidores, terceirizados, contribuintes e usuários em geral. Assim, a recuperação se faz urgente para restabelecer a segurança dos usuários da edificação, bem como para salvaguardar a integridade do patrimônio público, manter a continuidade dos serviços prestados pela Unidade à comunidade garantindo um adequado padrão operacional.

A contratação prévia de empresa especializada para elaborar o Projeto Básico de serviços de recuperação e a atualização do orçamento e da situação da cobertura hoje demonstrou a preocupação da Administração em garantir que fossem adotadas soluções técnicas para minimizar reformulações e/ou ajustes acentuados, durante a fase de execução. Desta forma, concluído o projeto, pode ser fornecida de maneira segura uma visão global do serviço e identificação de seus elementos, com as especificações dos tipos de serviços a executar, os materiais e equipamentos a serem utilizados. Podem ser definidas as quantidades e os custos dos serviços e fornecimentos, conforme preços do mercado, obtendo-se a estimativa precisa do custo global. O Projeto Básico elaborado, devidamente atualizado, é parte integrante do Termo de Referência da licitação, e sob o ponto de vista técnico apresenta sem maiores dificuldades e com suficiente clareza todas as diretrizes e especificações a serem adotadas na execução dos serviços.

Assim, a execução do Projeto Básico contratado, elaborado por empresa especializada e com o orçamento atualizado, é sem dúvida a parte mais importante do plano de recuperação do prédio da ALFFOR, antes da contratação da manutenção predial, e tem sobretudo caráter de segurança e de urgência, e acha-se justificada quanto à viabilidade técnica, econômica e ambiental.

A SRRF03 está elaborando um projeto básico de manutenção predial das unidades, mas este serviço requer contratação urgente.

As atividades de manutenção predial e de gestão de obras e serviços de engenharia fazem parte do Planejamento Estratégico da Receita Federal do Brasil e compreendem atividades dentro do processo de Gestão de Imóveis e Obras previsto na Cadeia de Valor da Receita Federal, na qual constam os processos de trabalho da instituição para que ela cumpra sua missão e gere valor agregado para seus clientes.

Ressalta-se que no quadro de servidores e empregados da SRRF03 não há pessoal técnico qualificado, com tempo disponível para realizar os serviços em questão, o que impede o aproveitamento de recursos humanos existentes.

A Lei nº 9.632, de 07/05/98, que trata da extinção de cargos da Administração Pública Federal, prevê que a contratação das atividades correspondentes será feita mediante execução indireta. Nessa esteira, a IN SEGES/MPDG, de nº 05 de 25 de maio de 2017 e alterações, possibilitou às unidades administrativas a contratação dos serviços terceirizados, e embora existam engenheiros e arquitetos no quadro do Ministério da Economia lotados na Superintendência da Receita Federal do Brasil em Fortaleza, estes profissionais são insuficientes para administrar um serviço do porte do serviço em questão, face as atividades que exercem de acompanhamento e fiscalização de obras e serviços de Engenharia atualmente em andamento na região fiscal.

A contratação dos serviços em tela se faz necessária para atender demanda constante da ALFFOR, que embora já tenha sido atendida de alguma forma em algum momento, repete-se frequentemente face as agressões da maresia e dos fortes ventos no local. O trabalho de recuperação objeto da presente contratação abrange partes importantes da estrutura metálica do Depósito de Mercadorias Apreendidas – DMA e que trazem consigo o aspecto da segurança da edificação, e que não podem mais ser resolvidos por pequenos reparos de manutenção predial. Toda a parte da cobertura do depósito e do edifício sede estão com problemas que se agravam a cada dia. A impermeabilização de todas as lajes de cobertura estão incluídas na contratação

O serviço de recuperação objeto deste certame se justifica pela necessidade de resolver os problemas mais graves existentes, proporcionando condições adequadas e seguras da unidade para receber tanto os servidores quanto os contribuintes e demais usuários que frequentam as dependências das unidades.

Assim, a contratação em referência é extremamente necessária, pois a ideia de uma possível supressão poderá ocasionar transtornos ao regular desenvolvimento das atividades-meio da unidade, com reflexos imediatos na execução das finalidades do órgão, sem considerar as graves consequências já mencionadas dos sérios riscos à segurança no local onde estão situadas as edificações que compõem o complexo da Alfândega de Fortaleza, composto do Edifício Sede e Depósito de Mercadorias Apreendidas.

5. Área requisitante

| Área Requisitante | Responsável |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Seção de Engenharia - SAENG | Heliane de Abreu da Cruz Silva |

6. Descrição dos Requisitos da Contratação

A empresa a ser contratada deverá ter registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou CAU-BR, e possuir em seu quadro de pessoal Engenheiro Civil, Mecânico ou Arquiteto, devidamente registrado nos órgãos competentes, com ART, que atuará como responsável técnico junto à Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil na 3ª Região Fiscal - SRRF03 e aos órgãos de fiscalização.

A comprovação de que o profissional integra o quadro permanente da empresa poderá ser feita na licitação mediante a apresentação dos seguintes documentos, conforme o caso:

- sócio: contrato social e sua última alteração;
- diretor: estatuto social e ata de eleição devidamente publicada na imprensa, em se tratando de sociedade anônima;

- c) empregado permanente da empresa: contrato de trabalho por tempo indeterminado ou qualquer documento comprobatório de vínculo empregatício previsto na legislação de regência da matéria;
- d) responsável técnico: certidão de registro de pessoa jurídica no CREA – Conselho Regional de Engenharia ou CAU/BR
- e) profissional contratado: cópia do contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum.

Deverá ser exigido no momento da licitação, apresentação de atestado que comprove a capacitação técnica do responsável técnico.

A CONTRATADA deverá registrar, no prazo máximo de 7 (sete) dias da assinatura do contrato, no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia ou CAU competente, a devida Anotação de Responsabilidade Técnica ou RRT, pelos serviços em nome do(s) responsável(is) técnico(s) indicado(s) em sua habilitação técnica.

O prazo de **execução dos serviços** será de **90 dias**, O início da execução dos trabalhos será definida mediante a emissão de Ordem de Serviço pela autoridade competente, no prazo suficiente para que a empresa esteja pronta para iniciar os trabalhos, limitado a 60 (sessenta) dias da assinatura do contrato. A contagem do prazo de execução se dará a partir da emissão da Ordem de Serviço, sendo o prazo de vigência do contrato o somatório do prazo de execução dos serviços (90 dias), acrescido do prazo de 15 (quinze) dias para o recebimento provisório e de mais 15 (quinze) dias para correções e recebimento definitivo dos serviços, e mais 60 (sessenta) dias para os procedimentos finais de pagamento e encerramento do contrato. O prazo máximo de 60 (sessenta) dias que sucedem a data de publicação do contrato, disponibilizados para a emissão da Ordem de Serviço, devem ser incluídos na vigência do contrato, podendo vir a ser utilizado total ou parcialmente. A vigência do contrato é portanto de 240 (duzentos e quarenta) dias.

No valor dos preços unitários de cada serviço deverá estar incluída todas as despesas ordinárias diretas e indiretas, incluindo o fornecimento de materiais, equipamentos necessários à execução dos serviços, assim como mão de obra, tributos, encargos trabalhistas, quaisquer outros que venham a ser necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

- **Definição das produtividades adotadas:**

Não está prevista qualquer medida de produtividade, já que o que se pretende é a execução total do projeto contratado, no prazo definido no contrato.

- **Definição e Justificativas da natureza do serviço:**

Os serviços de recuperação objeto da presente contratação são considerados serviços de engenharia comum. A recuperação a ser contratada é um serviço de engenharia classificado como serviço comum, já que sua característica de desempenho e qualidade pode ser estabelecida de forma objetiva, sem alternativas técnicas de desempenho dependentes de tecnologia sofisticada. Várias empresas podem executar o serviço, sendo os preços obtidos facilmente comparáveis entre si, permitindo a decisão do certame pelo menor valor de proposta apresentado. Sendo um serviço comum de engenharia, adotou-se a modalidade pregão eletrônico para a licitação.

- **Crítérios e práticas de sustentabilidade que devem ser veiculados como especificação técnica do objeto ou como obrigação da contratada:**

A Contratada se comprometerá a cumprir, no que couber, os preceitos.

a) Nos termos da Instrução Normativa STLI/MPOG n°1, de 19/01/2010, a CONTRATADA deverá adotar boas práticas de sustentabilidade baseadas na otimização e economia de recursos e na redução da poluição ambiental;

b) Nos termos do Decreto n° 2.783, de 1998, e Resolução CONAMA n° 267, de 14/11/2000, é vedada a utilização, na execução dos serviços, de qualquer das substâncias que destroem a camada de ozônio – SDO, abrangidas pelo Protocolo de Montreal, notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano, ou de qualquer produto ou equipamento que as contenha ou delas faça uso.

c) Na execução dos serviços, a contratada deverá obedecer às disposições da Resolução CONAMA nº 340, de 25/09/2003, nos procedimentos de recolhimento, acondicionamento, armazenamento e transporte das Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio – SDOs abrangidas pelo Protocolo de Montreal (notadamente CFCs, Halons, CTC e tricloroetano).

- **Avaliação da necessidade de a contratada promover transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas.**

Não há necessidade de a contratada promover transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas no caso específico da contratação pretendida pela Administração, uma vez que o projeto básico contratado para recuperação da estrutura metálica e outros elementos da cobertura incluiu também um projeto de manutenção predial a ser executado após a conclusão dos serviços.

7. Levantamento de Mercado

Foram analisadas contratações similares feitas por outros órgãos e entidades, por meio de consultas a outros editais, com objetivo de identificar a existência de metodologias, tecnologias ou inovações que melhor atendessem às necessidades da Administração. No entanto, constatamos a ideia inicial de que cada serviço de recuperação é único, principalmente quando envolve estrutura metálica, que, sem dúvida, é neste caso a parcela de mais peso na contratação. Trata-se de serviço de engenharia comum, mas os trabalhos de recuperação de cobertas em geral, e principalmente aquelas que envolvem estrutura metálica, incluem correções simples mas bastante específicos para cada caso, o que resulta em serviços e preços finais bastante diferentes. Assim, nenhum valor de serviço de recuperação de cobertura obtido no mercado pode ser utilizado como parâmetro para análise do preço final apresentado no orçamento que acompanhou o projeto contratado. A verificação foi realizada pela área de Engenharia desta Superintendência mediante análise de quantitativos, dos preços unitários SINAPI ou SEINFRA adotados no orçamento, e pelos demais elementos fornecidos pela empresa para justificar os itens da planilha.

O Projeto Básico do presente objeto foi elaborado mediante a contratação por dispensa de licitação, realizada nesta Superintendência, de empresa especializada para levantamento da situação da cobertura dos prédios que compõem a ALF/FOR, incluindo o edifício da Administração e o Depósito de Mercadorias Apreendidas - DMA. A contratação incluiu o levantamento in loco e o laudo técnico sobre a situação da cobertura, além do próprio projeto de recuperação, que inclui a estrutura metálica do Edifício sede e do DMA, além de lajes descobertas. O orçamento, as composições de preços, as pesquisas de mercado, e o projeto de manutenção predial complementam o conjunto. Devido o decurso de tempo, não foi possível realizar a contratação no exercício de 2019 e foi necessário realizar outra dispensa de licitação para a contratação da atualização das planilhas orçamentárias.

Na contratação em análise, não foram identificadas situações específicas ou casos de complexidade técnica do objeto, que pudessem acarretar a realização de audiência pública para coleta de contribuições a fim de definir a solução mais adequada visando preservar a relação custo-benefício, em face dos serviços serem considerados comuns.

8. Descrição da solução como um todo

A solução que atende aos interesses e necessidades da Administração é a contratação de pessoa jurídica especializada para a execução do serviço de recuperação da estrutura metálica e outros elementos da cobertura do prédio onde funciona a Alfândega de Fortaleza, localizado Avenida Vicente de Castro, 6971, Bairro Mucuripe, Fortaleza/Ceará.

Concluídos os serviços de recuperação, o Edifício sede e Depósito de Mercadorias Apreendidas da ALF/FOR estarão prontos para serem entregues ao trabalho constante de manutenção predial preventiva e corretiva a ser realizado por empresa contratada, principalmente no que se refere à proteção das partes metálicas expostas à agressão constante da maresia e ventos fortes.

Assim, a Administração poderá entregar à empresa a ser contratada pela manutenção predial, uma edificação em boas condições de funcionamento, sem nenhum problema mais grave pendente de solução,

podendo acompanhar os serviços de manutenção preventiva e corretiva através de relatórios técnicos, tomando conhecimento prévio dos novos problemas surgidos, que certamente resultarão em correções bem menos onerosas, e definidas com mais segurança e tranquilidade. A empresa de manutenção predial contratada por sua vez, apresentará relatórios sobre os serviços executados, informando a relação do material utilizado e sua especificação, além das fotos antes e depois de cada reparo executado, sem necessitar de caras intervenções de técnicos mais especializados, como aconteceria no caso do surgimento de problemas mais graves. Sem dúvida, o contrato de manutenção predial atenderá as necessidades da ALF/FOR a um custo bem menor. Ainda sob o ponto de vista da economicidade, a execução dos serviços de recuperação da cobertura da ALF/FOR neste momento, permitirá que a manutenção predial a ser contratada de forma continuada, cujo termo de referência se encontra em fase de elaboração, garanta a redução de despesas com obras e serviços de reparos nos prédios da ALF/FOR, e principalmente deverá afastar os riscos à segurança a que todos os que lá trabalham estão constantemente submetidos.

9. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

O projeto básico elaborado contém a planilha discriminada de quantidades e preços unitários, além do valor estimado da contratação.

As pesquisas de preços de mercado local foram incluídas no projeto básico contratado, bem como as composições de preços unitários de itens de serviço não constantes nas tabelas SINAPI ou SEINFRA.

Devido ao decurso de tempo, foi necessário realizar uma nova contratação para atualização das planilhas orçamentárias. Sendo assim, as quantidades, preços unitários, valor estimado da contratação e as pesquisas de preços de mercado que serão utilizadas são as que constam no documento de atualização dos orçamentos.

No entanto, algumas informações sobre a contratação devem aqui ser inseridas para melhor compreensão do planejamento da contratação.

• DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

O objeto a ser contratado pode ser detalhado como se segue:

A contratação adotará o regime de execução indireta por empreitada por preço global, já que o projeto de recuperação elaborado pela empresa Weld Serviços de Montagem e Manutenção torna possível definir previamente, com boa margem de precisão, as quantidades dos serviços a serem executados. Os serviços a serem contratados enquadram-se nos pressupostos do Decreto nº 9.507, de 21 de setembro de 2018, não se constituindo em quaisquer das atividades, previstas no art. 3º do aludido decreto, cuja execução indireta é vedada.

O contrato será executado por uma única empresa de engenharia por razões técnicas que assim o determinam, considerando o porte dos serviços contratados, e sua natureza predominante que envolve basicamente serviços ligados à estrutura metálica.

Os quantitativos e preços unitários, conforme respectivos códigos dos itens de serviço são os discriminados na planilha orçamentária que gerou o orçamento estimativo no valor de R\$ **175.737,56** (cento e setenta e cinco mil, setecentos e trinta e sete reais e cinquenta e seis centavos).

Os preços unitários foram atualizados, e as quantidades revistas pelo projetista após nova visita ao local, realizada em setembro de 2020.

O contrato tem vigência contratual determinada, e o prazo de execução, de acordo com o cronograma físico-financeiro, é **de 90 (noventa) dias, prorrogável** na forma do Art. 57 da Lei 8666/93. O cronograma a ser apresentado pela empresa licitante deverá estar de acordo com a distribuição de etapas de serviços constantes no cronograma anexo ao projeto básico, elaborado pela empresa responsável pelo projeto.

10. Estimativa do Valor da Contratação

O orçamento estimativo, e sua atualização, apresentados pela empresa responsável pelo projeto de recuperação foi resultado da utilização dos preços de serviços referenciais das tabelas SINAPI ou SEINFRA, e os preços que não se encontravam nas tabelas foram obtidos mediante pesquisas de mercado, sendo utilizados nas composições de preços unitários.

A estimativa de preço (Preço Referencial) da contratação é portanto o preço estimado final apresentado pela empresa contratada, acompanhado da correspondente Anotação de Responsabilidade Técnica - ART pela elaboração do orçamento.

11. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

O objeto do certame é a contratação de pessoa jurídica especializada para a prestação de serviços de recuperação da estrutura metálica e outros elementos da coberta do prédio onde funciona a Alfândega de Fortaleza – ALF/FOR.

O objeto em questão não deve ser parcelado já que é parte das soluções definidas pela Superintendência, após a análise do laudo de avaliação dos prédios, apresentado por técnico especializado à Administração em final de 2017.

Conforme os problemas mais graves verificados foram obtidas as seguintes diretrizes como solução: 1. A recuperação da coberta incluindo principalmente a estrutura metálica; 2. O tratamento da estrutura de elementos de concreto visíveis na fachada, com verificação por profissional habilitado de algumas rachaduras existentes; 3. A revisão geral das esquadrias de alumínio e brises da fachada.

Os serviços foram separados por envolverem aspectos muito específicos, e não guardarem qualquer similaridade, e uma única contratação não seria tecnicamente viável.

12. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

A contratação correlata e/ou interdependente com a contratação pretendida é a manutenção predial preventiva e corretiva das edificações da ALF/FOR, cujo Termo de Referência se encontra em fase de elaboração nesta SRRF03.

13. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

Para o objeto em análise, foi contratado pela Superintendência uma empresa especializada para elaboração do projeto básico dos serviços que se pretende contratar. O projeto é da empresa Weld Serviços de Montagem e Manutenção e se encontra pronto para ser executado.

Foi contratada também a mesma empresa para a realização da atualização das planilhas orçamentárias para a execução do projeto de recuperação, tendo em vista que não houve tempo hábil para a conclusão do processo licitatório no exercício de 2019.

A contratação consta no item 207 do Plano Anual de Contratações de 2020.

14. Resultados Pretendidos

Inicialmente, deve-se salientar que nos quadros da SRRF03 não há pessoal habilitado para realizar os serviços em questão, o que impede o aproveitamento de recursos humanos existentes.

Assim, utilizando-se da terceirização, a equipe de servidores da SRRF03 fica liberada para redirecionar seus esforços na realização de outras atividades de maior complexidade, inclusive de acompanhar e fiscalizar a execução dos contratos..

A demanda prevista é a recuperação da coberta, principalmente a estrutura metálica, dos prédios que compõem o complexo da Alfândega de Fortaleza conforme projeto, resolvendo o grave problema causado pelo ataque da maresia e ventos fortes no local, tornando possível o trabalho na unidade sem maiores riscos de segurança.

Um benefício indireto é a possibilidade de contratação de empresa de manutenção predial a um valor menor e com mais condições de realizar um trabalho de maior eficiência.

Assim, com a contratação a demanda será atendida em 100% da necessidade.

15. Providências a serem Adotadas

Para o serviço objeto deste certame, há necessidade de adequação do ambiente do órgão, já que os serviços serão executados simultaneamente às atividades do órgão, sendo apenas liberadas áreas específicas para o serviço. Já foi incluído na vigência do contrato o prazo de 60 dias para emissão da Ordem e Serviço que definirá o início os trabalhos, contados a partir da publicação do contrato. Tal prazo objetiva a retirada de mercadorias apreendidas armazenadas no DMA. O tempo para remanejamentos internos de cargas e liberação de áreas de trabalho estão incluídos no prazo de execução.

Deverá ser apresentada pela contratada a metodologia de execução a ser aprovada pela fiscalização, antes do início dos trabalhos.

Deverão ser realizadas reuniões esclarecedoras com representantes da contratada e servidores a serem designados para fiscalizar a execução dos serviços, tratando com clareza dos procedimentos a serem adotados em cada fase da contratação, conforme cronograma físico apresentado pela contratada e aprovado pela Administração.

16. Possíveis Impactos Ambientais

Os possíveis impactos ambientais da contratação são:

- Os resíduos sólidos originários da obra.
- Emissão de matéria para a atmosfera
- Emissão de ruídos

Para diminuir os riscos ambientais, a empresa contratada deverá observar as diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estabelecidos na Resolução nº 307, de 05/07/2002, com as alterações posteriores, do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, conforme artigo 4º, §§ 2º e 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, nos seguintes termos:

- O gerenciamento dos resíduos originários da contratação deverá obedecer às diretrizes técnicas e procedimentos do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil apresentado ao órgão competente, conforme o caso;
- Nos termos dos artigos 3º e 10º da Resolução CONAMA nº 307, de 05/07/2002, a CONTRATADA deverá providenciar a destinação ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil originários da contratação, obedecendo, no que couber, aos seguintes procedimentos:
 - resíduos Classe A (reutilizáveis ou recicláveis como agregados): deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a aterros de resíduos classe A de reservação de material para usos futuros;

- resíduos Classe B (recicláveis para outras destinações): deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura;
 - resíduos Classe C (para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação): deverão ser armazenados, transportados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas;
 - resíduos Classe D (perigosos, contaminados ou prejudiciais à saúde): deverão ser armazenados, transportados, reutilizados e destinados em conformidade com as normas técnicas específicas.
- Em nenhuma hipótese a Contratada poderá dispor os resíduos originários da contratação em aterros de resíduos sólidos urbanos, áreas de “bota fora”, encostas, corpos d’água, lotes vagos e áreas protegidas por Lei, bem como em áreas não licenciadas;
 - Para fins de fiscalização do fiel cumprimento do Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, ou do Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme o caso, a contratada comprovará, sob pena de multa, que todos os resíduos removidos estão acompanhados de Controle de Transporte de Resíduos, em conformidade com as normas da Agência Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ABNT NBR ns. 15.112, 15.113, 15.114, 15.115 e 15.116, de 2004.

A empresa contratada também deverá observar as seguintes diretrizes de caráter ambiental:

- Qualquer instalação, equipamento ou processo, situado em local fixo, que libere ou emita matéria para a atmosfera, por emissão pontual ou fugitiva, utilizado na execução contratual, deverá respeitar os limites máximos de emissão de poluentes admitidos na Resolução CONAMA nº 382, de 26/12/2006, e legislação correlata, de acordo com o poluente e o tipo de fonte;
- Na execução contratual, conforme o caso, a emissão de ruídos não poderá ultrapassar os níveis considerados aceitáveis pela Norma NBR-10.151 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, ou aqueles estabelecidos na NBR-10.152 - Níveis de Ruído para conforto acústico, da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, nos termos da Resolução CONAMA nº 01, de 08/03/90, e legislação correlata;

Nos termos do artigo 4º, § 3º, da Instrução Normativa SLTI/MP nº 1, de 19/01/2010, deverão ser utilizados, na execução contratual, agregados reciclados, sempre que existir a oferta de tais materiais, capacidade de suprimento e custo inferior em relação aos agregados naturais, inserindo-se na planilha de formação de preços os custos correspondentes.

17. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

17.1. Justificativa da Viabilidade

Com base no exposto, especialmente no que tange à solução escolhida, esta Equipe de Planejamento considera que a contratação é viável, além de ser necessária para o atendimento das necessidades e interesses da Administração.

18. Responsáveis

CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO

Analista Técnico-Administrativo / Membro da SELIC

HELIANE DE ABREU DA CRUZ SILVA

Analista Tributário da Receita Federal do Brasil/Membro da SAENG

JULIO RENER NUNES NOGUEIRA

Engenheiro / Membro da SAENG

ANEXO VIII DO TERMO DE REFERÊNCIA

Documentos referentes à responsabilidade técnica (ART/RRT referentes à totalidade das peças técnicas produzidas por profissional habilitado, consoante previsão do art. 10 do Decreto n. 7983/2013)



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200710353

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico**MARCOS ANTÔNIO DUTRA FILHO**Título profissional: **ENGENHEIRO MECANICO**RNP: **0612757552**Registro: **52519CE****2. Dados do Contrato**Contratante: **SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL NA 3ª REGIÃO**CPF/CNPJ: **00.394.460/0078-20****RUA BARÃO DE ARACATI**Nº: **909**

Complemento:

Bairro: **MEIRELES**Cidade: **FORTALEZA**UF: **CE**CEP: **60115080**Contrato: **10380.730308/2020-61**Celebrado em: **09/09/2020**Valor: **R\$ 4.900,00**Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE****3. Dados da Obra/Serviço****AVENIDA VICENTE DE CASTRO**Nº: **6971**Complemento: **ALFANDEGA**Bairro: **CAIS DO PORTO**Cidade: **FORTALEZA**UF: **CE**CEP: **60180410**Data de Início: **09/09/2020**Previsão de término: **09/11/2020**Coordenadas Geográficas: **-3.708024, -38.471374**Finalidade: **Comercial**Código: **Não Especificado**Proprietário: **SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL NA 3ª REGIÃO**CPF/CNPJ: **00.394.460/0078-20****4. Atividade Técnica**

15 - Elaboração

Quantidade

Unidade

35 - Elaboração de orçamento > MECÂNICA > PROCESSOS MECÂNICOS (FABRICAÇÃO E MATERIAIS) > DE PROCESSOS MECÂNICOS DE FABRICAÇÃO > #16.1.1.15 - DE ESTRUTURA METÁLICA

1,00

un

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

5. Observações

SERVIÇO DE ATUALIZAÇÃO DE ORÇAMENTO PARA RECUPERAÇÃO DAS ESTRUTURAS METÁLICAS DA ALF/FOR.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima


MARCOS ANTÔNIO DUTRA FILHO - CPF: 033.741.093-30**FORTALEZA**, **13** de **NOVEMBRO** de **2020**

Local

data

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL NA 3ª
REGIÃO - CNPJ: 00.394.460/0078-20**9. Informações**

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

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

10. ValorValor da ART: **R\$ 88,78**Registrada em: **12/11/2020**Valor pago: **R\$ 88,78**Nosso Número: **8214310582****CREA-CE**
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Ceará



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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20190489260

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

MARIA EMANUELLE ARAGÃO LIMA

Título profissional: **ENGENHEIRA CIVIL**

RNP: **0608100315**

Empresa contratada: **WELD SERVIÇOS DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO EIRELI - ME**

Registro: **45210D CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **Superintendência da Receita Federal do Brasil na 3a. Região Fiscal**

CPF/CNPJ: **00.394.460/0078-20**

RUA BARÃO DE ARACATI

Nº: **909**

Complemento: **4º andar**

Bairro: **MEIRELES**

Cidade: **FORTALEZA**

UF: **CE**

CEP: **60115080**

Contrato: **2018Ne800632**

Celebrado em: **28/11/2018**

Valor: **R\$ 16.696,06**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

Situação: **BAIXA DE ART**

Atendido: **SIM**

Data da Solicitação: **18/06/2019**

Data do Atendimento:

Motivo: **CONCLUSÃO DA OBRA/SERVIÇO**

Descrição:

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA VICENTE DE CASTRO

Nº: **6971**

Complemento:

Bairro: **CAIS DO PORTO**

Cidade: **FORTALEZA**

UF: **CE**

CEP: **60180410**

Data de Início: **28/11/2018**

Previsão de término: **30/05/2019**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Comercial**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **Superintendência da Receita Federal do Brasil na 3a. Região Fiscal**

CPF/CNPJ: **00.394.460/0078-20**

4. Atividade Técnica

21 - ELABORAÇÃO

Quantidade

Unidade

38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #4109 - COBERTURA COM TELHA METÁLICA

1,00

un

5. Observações

Orçamento para recuperação de estrutura metálica da coberta da Alfândega do Porto de Fortaleza.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Maria Emannelle Aragão Lima
MARIA EMANUELLE ARAGÃO LIMA - CPF: 006.854.773-04

FORTALEZA, **30** de **MAIO** de **2019**

Local

data

Superintendência da Receita Federal do Brasil na 3a. Região Fiscal - CNPJ:
00.394.460/0078-20

9. Informações

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

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 226,50**

Registrada em: **30/05/2019**

Valor pago: **R\$ 226,50**

Nosso Número: **8213336646**





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

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20190434633

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico**MARCOS ANTÔNIO DUTRA FILHO**Título profissional: **ENGENHEIRO MECANICO**RNP: **0612757552**Registro: **0612757552****2. Contratante**Contratante: **SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL NA 3ª REGIÃO**CPF/CNPJ: **00.394.460/0078-20****RUA BARÃO DE ARACATI**Nº: **909**

Complemento:

Bairro: **MEIRELES**Cidade: **FORTALEZA**UF: **CE**CEP: **60115080**País: **Brasil**

Telefone:

Email:

Contrato: **Não especificado**Celebrado em: **09/12/2018**Valor: **R\$ 13.430,54**Tipo de contratante: **PESSOA JURIDICA DE DIREITO PUBLICO**Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE****3. Dados da Obra/Serviço**Proprietário: **SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL NA 3ª REGIÃO**CPF/CNPJ: **00.394.460/0078-20****AVENIDA VICENTE DE CASTRO**Nº: **6971**Complemento: **ALFANDEGA**Bairro: **CAIS DO PORTO**Cidade: **FORTALEZA**UF: **CE**CEP: **60180410**

Telefone:

Email:

Coordenadas Geográficas: **Latitude: 0 Longitude: 0**Data de Início: **12/12/2018**Previsão de término: **09/01/2019**Finalidade: **Comercial****4. Atividade Técnica**

14 - CONSULTORIA

Quantidade

Unidade

22 - LAUDO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - MECÂNICA -> MECÂNICA APLICADA
-> SISTEMAS ESTRUTURAIS -> #2241 - METÁLICOS

1,00

un

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

5. Observações

SERVIÇO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA DA ESTRUTURA METÁLICA DOS PRÉDIOS ONDE FUNCIONA A ALLFOR COM APRESENTAÇÃO DE LAUDO E ELABORAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DE RECUPERAÇÃO E DO PROGRAMA DE MANUTENÇÃO PREDIAL DOS ELEMENTOS METÁLICOS DA COBERTA.

6. Declarações

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

7. Entidade de Classe

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima


MARCOS ANTÔNIO DUTRA FILHO - CPF: 033.741.093-30

FORTALEZA, 12 de DEZEMBRO de 2018

Local

data

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DA RECEITA FEDERAL DO BRASIL NA 3ª
REGIÃO - CNPJ: 00.394.460/0078-20**9. Informações**

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

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. ValorValor da ART: **R\$ 150,44**Registrada em: **10/01/2019**Valor pago: **R\$ 150,44**Nosso Número: **8212973879**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: ZWxZb
Impresso em: 06/02/2019 às 02:11:03 por: , ip: 189.36.204.182



CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

CONTRATANTE: WELD SERVIÇOS E MANUTENÇÃO EIRELI - ME, firma estabelecida na rua – PE E25, N° 105 – Planalto Araturi em Caucaia-CE, inscrita no CNPJ sob o nº 25.235.172/0001-75 Denominada CONTRATANTE, neste ato representada por ROGER SAMPAIO COSTA, brasileiro, empresário, portador da Cédula de Identidade nº 90002014179, CPF nº 433.737.633-04, residente e domiciliado na rua Soares Bulcão, N° 340, Monte Castelo, CEP 60325-640 – Fortaleza – Ceará

CONTRATADO: MARIA EMANUELLE ARAGÃO LIMA, casada, Engenheira Civil, portador da Carteira Profissional do CREA RNP 0608100315, inscrito no CPF sob o nº 006854773-04 e Carteira de Identidade no 2002028075983 SSP-CE, residente e domiciliado na rua Aprígio Celso Lima Verde, nº161, casa- Renato Parente – Sobral-Ceará
O presente contrato se regerá pelas cláusulas e condições seguinte:

CLÁUSULA PRIMEIRA: Do objeto:

O objeto do contrato é a prestação de serviços profissionais na Área de Engenharia Civil, restrita às atribuições do contratado, conforme previsto na legislação vigente.

CLÁUSULA SEGUNDA: Da Remuneração e carga horária:

O contratado receberá o equivalente a 06(seis) salários mínimos, para uma jornada diária não superior a 06(seis) horas, conforme estabelecido na Lei Federal 4.950-A/66.

CLÁUSULA TERCEIRA: Do prazo:

O prazo de validade deste contrato é indeterminado, podendo ser rescindido a qualquer tempo por uma das partes desde que comunicado com antecedência de 30(trinta) dias.

CLÁUSULA QUARTA: Do foro:

Fica eleito o Foro da Comarca de Fortaleza para dirimir as questões decorrentes deste contrato.

E, por estarem justos e contratados, assinam o presente contrato, em 03(três) vias de igual teor, na presença de duas testemunhas.

Fortaleza, 08/01/2019

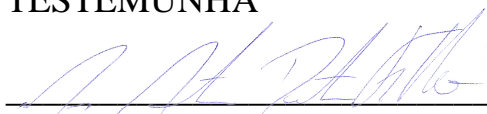


CONTRATANTE



CONTRATADO

TESTEMUNHA



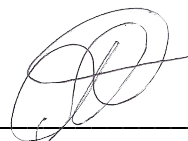
Marcos Antônio Dutra Filho
RG: 2001015038253

DECLARAÇÃO

A empresa, WELD SERVIÇOS E MANUTENÇÃO EIRELI - ME, inscrita no CNPJ sob o nº 25.235.172/0001-75 ganhadora do serviço sob contrato representada por ROGER SAMPAIO COSTA, brasileiro, empresário, portador da Cédula de Identidade nº 90002014179, CPF nº 433.737.633-04, declara que a Engenheira MARIA EMANUELLE ARAGÃO LIMA, casada, Engenheira Civil, portador da Carteira Profissional do CREA RNP 0608100315, inscrito no CPF sob o nº 006854773-04 e carteira de identidade no 2002028075983 SSP-CE, é a responsável técnica pela elaboração do ORÇAMENTO DO SERVIÇO DE REFORMA DO GALPÃO DO COMPLEXO SEDE DE ALFFOR, INCLUINDO O PRÉDIO DA ADMINISTRAÇÃO E O DMA sob número de ART CE20190489260.



MARIA EMANUELLE ARAGÃO LIMA



WELD SERVIÇOS E MANUTENÇÃO EIRELI - ME

ANEXO IX DO TERMO DE REFERÊNCIA

Modelo de Termo de Vistoria

Modelo de Termo de Vistoria

Declaro que realizei vistoria e declaro inclusive, para os devidos fins, que conheço as condições dos locais para a execução do objeto do Pregão nº 04/2020 da Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil na 3ª RF.

Ou

Declaro que optei por não realizar vistoria dos locais para a execução do objeto do Pregão nº 04/2020 da Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil na 3ª RF e declaro que tenho pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, que assumo total responsabilidade por este fato e que não utilizarei deste para quaisquer questionamentos futuros que possam ensejar avenças técnicas ou financeiras com a Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil na 3ª RF.

Local, data

Assinatura

Nome da Empresa



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:05:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11025.MXE9

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

D802528891BB5745807790996D1D381AF0B81466BCB9502EBD17F1E96692ABA5

ANEXO II
MINUTA DE TERMO DE CONTRATO
(SERVIÇO DE ENGENHARIA)

**TERMO DE CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE
SERVIÇO DE ENGENHARIA Nº/...., QUE FAZEM
ENTRE SI O(A)..... E A
EMPRESA**

A União, por intermédio da Superintendência Regional da Receita Federal na 3ª Região Fiscal, com sede na Rua Barão de Aracati, 909 – Aldeota, na cidade de Fortaleza /Estado do Ceará, inscrito(a) no CNPJ sob o nº 00.394.460/0078-20, neste ato representado(a) pelo(a) (*cargo e nome*), nomeado(a) pela Portaria nº, de de de 20..., publicada no *DOU* de de de, portador da matrícula funcional nº, doravante denominada CONTRATANTE, e o(a) inscrito(a) no CNPJ/MF sob o nº, sediado(a) na, em doravante designada CONTRATADA, neste ato representada pelo(a) Sr.(a), portador(a) da Carteira de Identidade nº, expedida pela (o), e CPF nº, tendo em vista o que consta no Processo nº e em observância às disposições da Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, da Lei nº 10.520, de 17 de julho de 2002, do Decreto nº 7.983, de 8 de abril de 2013, bem como da Instrução Normativa SEGES/MP nº 5, de 25 de maio de 2017, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente do Pregão nº 04/2020, mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1. O objeto do presente instrumento é a contratação de serviço comum de engenharia de recuperação da estrutura metálica e coberta dos prédios onde funciona a Alfândega de Fortaleza – ALF/FOR, que será prestado nas condições estabelecidas no Termo de Referência e demais documentos técnicos que se encontram anexos ao Edital.

1.2. Este Termo de Contrato vincula-se ao Edital do Pregão e seus anexos, identificado no preâmbulo acima, e à proposta vencedora, independentemente de transcrição.

2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA

2.1. A execução dos serviços será iniciada (*indicar a data ou evento para o início dos serviços*), cujas etapas observarão o cronograma fixado no Termo de Referência.

2.2.1. O prazo de execução deste contrato é de 90 (noventa) dias, contados a partir do marco supra referido.

2.3. A prorrogação dos prazos de execução e vigência do contrato será precedida da correspondente adequação do cronograma físico-financeiro, bem como de justificativa e autorização da autoridade competente para a celebração do ajuste, devendo ser formalizada nos autos do processo administrativo.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – PREÇO

3.1. O valor total da contratação é de R\$..... (.....)

3.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, bem como taxas de licenciamento, administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

4. CLÁUSULA QUARTA – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

4.1. As despesas decorrentes desta contratação estão programadas em dotação orçamentária própria, prevista no orçamento da União, para o exercício de 20...., na classificação abaixo:

Gestão/Unidade:

Fonte:

Programa de Trabalho:

Elemento de Despesa:

PI:

4.2. No(s) exercício(s) seguinte(s), correrão à conta dos recursos próprios para atender às despesas da mesma natureza, cuja alocação será feita no início de cada exercício financeiro.

5. CLÁUSULA QUINTA – PAGAMENTO

5.1. O prazo para pagamento à CONTRATADA e demais condições a ele referentes encontram-se definidos no Termo de Referência e no Anexo XI da IN SEGES/MP nº 5/2017.

6. CLÁUSULA SEXTA – REAJUSTAMENTO DE PREÇOS EM SENTIDO AMPLO.

6.1. As regras acerca do reajustamento de preços em sentido amplo do valor contratual (reajuste em sentido estrito e/ou repactuação) são as estabelecidas no Termo de Referência, anexo a este Contrato.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – GARANTIA DE EXECUÇÃO

7.1. *Será exigida a prestação de garantia na presente contratação, conforme regras constantes do Termo de Referência.*

8. CLÁUSULA OITAVA – MODELO DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS E FISCALIZAÇÃO

8.1. O modelo de execução dos serviços a serem executados pela CONTRATADA, os materiais que serão empregados, a disciplina do recebimento do objeto e a fiscalização pela CONTRATANTE são aqueles previstos no Termo de Referência, anexo do Edital.

9. CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE E DA CONTRATADA

9.1. As obrigações da CONTRATANTE e da CONTRATADA são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo do Edital.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – DA SUBCONTRATAÇÃO

10.1. *Não será admitida a subcontratação do objeto licitatório.*

11. CLÁUSULA DÉCIMA – PRIMEIRA – SANÇÕES ADMINISTRATIVAS.

11.1. As sanções relacionadas à execução do contrato são aquelas previstas no Termo de Referência, anexo do Edital.

12. CLÁUSULA DÉCIMA – SEGUNDA – RESCISÃO

12.1. O presente Termo de Contrato poderá ser rescindido:

12.1.1. por ato unilateral e escrito da Administração, nas situações previstas nos incisos I a XII e XVII do art. 78 da Lei nº 8.666, de 1993, e com as consequências indicadas no art. 80 da mesma Lei, sem prejuízo da aplicação das sanções previstas no Termo de Referência, anexo ao Edital;

12.1.2. amigavelmente, nos termos do art. 79, inciso II, da Lei nº 8.666, de 1993.

12.2. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurando-se à CONTRATADA o direito à prévia e ampla defesa.

12.3. A CONTRATADA reconhece os direitos da CONTRATANTE em caso de rescisão administrativa prevista no art. 77 da Lei nº 8.666, de 1993.

12.4. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

12.4.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.4.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.4.3. Indenizações e multas.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – VEDAÇÕES E PERMISSÕES

13.1. É vedado à CONTRATADA interromper a execução dos serviços sob alegação de inadimplemento por parte da CONTRATANTE, salvo nos casos previstos em lei.

13.2. É permitido à CONTRATADA caucionar ou utilizar este Termo de Contrato para qualquer operação financeira, nos termos e de acordo com os procedimentos previstos na Instrução Normativa SEGES/ME nº 53, de 8 de Julho de 2020.

13.2.1. A cessão de crédito, a ser feita mediante celebração de termo aditivo, dependerá de comprovação da regularidade fiscal e trabalhista da cessionária, bem como da certificação de que a cessionária não se encontra impedida de licitar e contratar com o Poder Público, conforme a legislação em vigor, nos termos do Parecer JL-01, de 18 de maio de 2020.

13.2.2. A crédito a ser pago à cessionária é exatamente aquele que seria destinado à cedente (contratada) pela execução do objeto contratual, com o desconto de eventuais multas, glosas e prejuízos causados à Administração, sem prejuízo da utilização de institutos tais como os da conta vinculada e do pagamento direto previstos na IN SEGES/ME nº 5, de 2017, caso aplicáveis.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO REGIME DE EXECUÇÃO E DAS ALTERAÇÕES

14.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina do art. 65 da Lei nº 8.666, de 1993, bem como do ANEXO X da IN SEGES/MP nº 05, de 2017.

14.2. A diferença percentual entre o valor global do contrato e o preço global de referência não poderá ser reduzida em favor do contratado em decorrência de aditamentos que modifiquem a planilha orçamentária.

14.3. Na hipótese de celebração de aditivos contratuais para a inclusão de novos serviços, o preço desses serviços será calculado considerando o custo de referência e a taxa de BDI de referência especificada no orçamento-base da licitação, subtraindo desse preço de referência a diferença percentual entre o valor do orçamento-base e o valor global do contrato obtido na licitação, com vistas a garantir o equilíbrio econômico-financeiro do contrato e a manutenção do percentual de desconto ofertado pelo contratado, em atendimento ao art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e aos arts. 14 e 15 do Decreto nº 7.983/2013.

14.4. O contrato será realizado por execução indireta, sob o regime de empreitada por preço global.

14.5. A assinatura do presente Contrato implica a concordância da Contratada com a adequação de todos os projetos anexos ao instrumento convocatório a que se vincula este ajuste, a qual aquiesce que eventuais alegações de falhas ou omissões em qualquer das peças, orçamentos, plantas, especificações, memoriais e estudos técnicos preliminares dos projetos não poderão ultrapassar, no seu conjunto, a dez por cento do valor total do futuro contrato, nos termos do art. 13, II, do Decreto nº 7.983/2013.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DOS CASOS OMISSOS

15.1. Os casos omissos serão decididos pela CONTRATANTE, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.666, de 1993, na Lei nº 10.520, de 2002 e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – PUBLICAÇÃO

16.1. Incumbirá à CONTRATANTE providenciar a publicação deste instrumento, por extrato, no Diário Oficial da União, no prazo previsto na Lei nº 8.666, de 1993.

17. CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA – FORO

17.1. É eleito o Foro da para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não possam ser compostos pela conciliação, conforme art. 55, §2º da Lei nº 8.666/93.

Para firmeza e validade do pactuado, o presente Termo de Contrato foi lavrado em duas (duas) vias de igual teor, que, depois de lido e achado em ordem, vai assinado pelos contraentes.

....., de..... de 20.....

Responsável legal da CONTRATANTE

Responsável legal da CONTRATADA

TESTEMUNHAS:

1 –

2 -



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:05:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11026.NK5I

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

90EC8F92706AD1C3A9637FEF60970A880867B969FC63735B1A65848E194E602D

ANEXO III – Modelo de Planilha de Custos e Formação de Preços

| | |
|--------------|----------|
| LOGO EMPRESA | NOME |
| | ENDEREÇO |
| | CNPJ |
| | TELEFONE |

TÍTULO: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS

OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR

ENDEREÇO: Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410

ÁREA: D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²)

BDI:

DATA DE EMISSÃO:

BASE DE DADOS:

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | PREÇO | TOTAL |
|---|--------|--|-------|--------|-------|--------------|
| 1 SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | | R\$ - |
| 1.1 | | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA N.22, ADESIVADA, DE 2,0 x 1,125 m | m2 | 2,25 | R\$ | - |
| 1.2 | | LOCAÇÃO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M | MXMES | 168,00 | R\$ | - |
| 1.3 | | ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVO DE ENGENHARIA (Linha de Vida e Andaime) | H | 64,00 | R\$ | - |
| 1.4 | COMP1 | INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA | m | 90,00 | R\$ | - |
| 1.5 | COMP5 | MOVIMENTAÇÃO DAS MERCADORIAS ENTRE GALPÕES | H | 144,00 | R\$ | - |
| 1.6 | COMP6 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DAS PRATELEIRAS | H | 192,00 | R\$ | - |
| 1.7 | | ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVO DE ENGENHARIA (AS BUILT) | H | 40,00 | R\$ | - |
| 2 REMOÇÃO DOS PERFIS OXIDADOS | | | | | | R\$ - |
| 2.1 | | REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO (EXTREMIDADES OXIDADAS DE TODAS AS TESOURAS DO GALPÃO D.M.A.; ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) | m2 | 223,00 | R\$ | - |
| 3 ESTRUTURA METÁLICA | | | | | | R\$ - |
| 3.1 | | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO IÇAMENTO (OBS: TROCA DAS EXTREMIDADES OXIDADAS DE TODAS AS TESOURAS DO GALPÃO D.M.A.; ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TERÇAS DAS EXTERMIDADES) | und | 16,20 | R\$ | - |
| 3.2 | COMP2 | INSTALAÇÃO DE TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL (ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) | m2 | 109,20 | R\$ | - |
| 3.3 | COMP2 | INSTALAÇÃO DE TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL (ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) (OBS: Referente a substituição de 10% das telhas que apresentam desgastes naturais e acidentais que apareceram durante sua utilização) | m2 | 95,63 | R\$ | - |
| 4 PINTURA DAS ESTRUTURAS METÁLICAS | | | | | | R\$ - |
| 4.1 | COMP3 | PINTURA ESTRUTURA METALICA (CONF: ESPECIFICAÇÃO DE REPARO) | m2 | 374,67 | R\$ | - |
| 5 RECUPERAÇÃO DAS VIGAS-CALHAS | | | | | | R\$ - |
| 5.1 | | RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/ REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO "GROUT", ESP = 60 mm | m2 | 18,00 | R\$ | - |
| 6 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS VIGAS-CALHAS | | | | | | R\$ - |
| 6.1 | COMP8 | RECUPERAÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO DA VIGA-CALHA | m2 | 360,00 | R\$ | - |
| 7 EXAUSTOR EÓLICO | | | | | | R\$ - |
| 7.1 | COMP4 | MONTAGEM DE EXAUSTOR EÓLICO | und | 18,00 | R\$ | - |
| 7.2 | COMP2 | INSTALAÇÃO DE TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL (ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) (OBS: perdas durante a instalação dos exaustores e substituição das telhas instaladas de forma emergencial que não estejam em conformidade com a especificação.) | m2 | 18,00 | R\$ | - |

| | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|-----|--------|-------|-------|
| LOGO EMPRESA | NOME ENDEREÇO CNPJ TELEFONE | | | | | |
| TÍTULO: PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS E FORMAÇÃO DE PREÇOS | | | | | | |
| OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR | | | | | | |
| ENDEREÇO: Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410 | | | | | | |
| ÁREA: D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²) | | | | | | |
| BDI: | | | | | | |
| DATA DE EMISSÃO: | | | | | | |
| BASE DE DADOS: | | | | | | |
| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | PREÇO | TOTAL |
| 8 | DIVERSOS | | | | | R\$ - |
| 8.1 | | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 0,5 KM | m3 | 6,00 | R\$ | - |
| 8.2 | COTAÇÃO02 | ENSAIO NÃO DESTRUTIVO - LÍQUIDO PENETRANTE (SOLDAS DE EMENDAS DAS TESOURAS - 30%) | dia | 3,00 | R\$ | - |
| 8.3 | COMP7 | RECUPERAÇÃO DO SISTEMA SPDA | und | 1,00 | R\$ | - |
| 8.4 | | LIMPEZA GERAL | m2 | 165,00 | R\$ | - |
| 9 | ADMINISTRAÇÃO DE OBRA | | | | | R\$ - |
| 9.1 | | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 198,00 | R\$ | - |
| 9.2 | | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 528,00 | R\$ | - |
| 9.3 | | LOCAÇÃO DE CONTEINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL - 6,00M X 2,35M | mês | 3,00 | R\$ | - |
| | | | | | | |
| TOTAL S/ BDI | | | | | R\$ | - |
| BDI (%) -> | | | | | R\$ | - |
| TOTAL C/ BDI: | | | | | R\$ | - |



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:05:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11025.3SBE

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

7E4DA903CFC8F39F3DA4FDC1250951AFEB13853AD7F8BA9010D00227BAF014D0

Anexo IV – Modelo de Composição do BDI

| | |
|---------------------|-----------------|
| LOGO EMPRESA | NOME |
| | ENDEREÇO |
| | CNPJ |
| | TELEFONE |

TÍTULO: PLANILHA DE DETALHAMENTO DO BDI**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR**ENDEREÇO:** Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410**ÁREA:** D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²)**BDI:****DATA DE EMISSÃO:****BASE DE DADOS:****Fórmula e parâmetros estabelecidos pelo Acórdão 2622/2013-TCU-****TIPOS DE OBRAS CONTEMPLADOS**

Para o tipo de obra "CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS" enquadram-se: a construção e reforma de: edifícios, unidades habitacionais, escolas, hospitais, hotéis, restaurantes, armazéns e depósitos, edifícios para uso agropecuário, estações para trens e metropolitanos, estádios esportivos e quadras cobertas, instalações para embarque e desembarque de passageiros (em aeroportos, rodoviárias, portos, etc.), penitenciárias e presídios, a construção de edifícios industriais (fábricas, oficinas, galpões industriais, etc.), conforme classificação 4120-4 do CNAE 2.0. Também enquadram-se pátios, mirantes e outros edifícios de finalidade turística.

DEMONSTRATIVO BDI

| Item | | % | Identificação |
|--------------|---------------------|--------------|-----------------------|
| AC | | | Administração Central |
| S e G | | | Seguro e Garantia |
| R | | | Risco |
| DF | | | Despesas Financeiras |
| L | | | Lucro |
| I * | conforme legislação | | Tributos * |
| TOTAL | | 0,00% | |

| TRIBUTOS | % |
|-----------------|--------------|
| PIS** | |
| COFINS** | |
| CPRB | |
| ISS | |
| Total | 0,00% |

FÓRMULA

$$BDI = ((1 + (AC + SG + R)) * (1 + DF) * (1 + L)) / ((1 - I)) - 1$$



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:05:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11025.3F76

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:
30F37FFC73293689B86DC6B0A1B45D60D04BEF0DCAE1E6C09BC3A03332BEB51B

| Anexo V – Modelo de Detalhamento de Encargos Sociais | |
|--|----------|
| LOGO EMPRESA | NOME |
| | ENDEREÇO |
| | CNPJ |
| | TELEFONE |

TÍTULO: PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS**OBRA:** RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR**ENDEREÇO:** Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410**ÁREA:** D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²)**BDI:** 0,00%**DATA DE EMISSÃO:****BASE DE DADOS:****TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS**

| ITEM | DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS | % |
|----------------------|---|---|
| GRUPO A | Previdência Social | |
| | Fundo de Garantia por Tempo de Serviço | |
| | Salário Educação | |
| | Serviço Social da Indústria | |
| | Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial | |
| | Serviço de Apoio a Pequena e Média Empresa | |
| | Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária | |
| | Seguro contra acidentes de trabalho | |
| | TOTAL GRUPO A | |
| GRUPO B | Repouso semanal e feriados | |
| | Auxílio-Enfermidade | |
| | Licença paternidade | |
| | 13º Salário | |
| | Faltas justificadas - acidentes de trabalho - etc | |
| | Dias de Chuva | |
| | Auxilio Acidente de Trabalho | |
| | Férias Gozadas | |
| | Salario Maternidade | |
| | TOTAL GRUPO B | |
| GRUPO C | Aviso Prévio indenizado | |
| | Aviso Prévio Trabalhado | |
| | Férias indenizadas | |
| | Depósitos Rescisão sem justa causa | |
| | indenização adicional | |
| | TOTAL GRUPO C | |
| (R\$) 327.934.771,18 | Reincidência do grupo a sobre o grupo b | |
| | Reincidencia do grupo sobe aviso previo trabalhado | |
| | TOTAL REINCIDÊNCIAS | |
| | SUB-TOTAL | |
| | TOTAL ENCARGOS SOCIAIS | |

OBS: na ausência de itens, a proponente deverá incluí-los.



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:10:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11020.RJK2

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

16A2085594CA0171564232303BA4AFF58063957FDF26AC139F9749C8F64B826B

Anexo VI – Modelo de Cronograma Físico-Financeiro

| | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|-------|---------|-----|---------|-----|---------|-----|
| LOGO EMPRESA | NOME | | | | | | | |
| | ENDEREÇO | | | | | | | |
| | CNPJ | | | | | | | |
| | TELEFONE | | | | | | | |
| TÍTULO: CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO | | | | | | | | |
| OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR | | | | | | | | |
| ENDEREÇO: Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410 | | | | | | | | |
| ÁREA: D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²) | | | | | | | | |
| BDI: | | | | | | | | |
| DATA DE EMISSÃO: | | | | | | | | |
| BASE DE DADOS: | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| ITEM | DESCRIÇÃO | VALOR | 30 DIAS | | 60 DIAS | | 90 DIAS | |
| | | | % | R\$ | % | R\$ | % | R\$ |
| GERAL | | R\$ - | - | - | - | - | - | - |
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ - | 50,00% | - | 50,00% | - | 0,00% | - |
| 2 | REMOÇÃO DOS PERFIS OXIDADOS | R\$ - | 33,00% | - | 33,00% | - | 34,00% | - |
| 3 | ESTRUTURA METALICA | R\$ - | 33,00% | - | 33,00% | - | 34,00% | - |
| 4 | PINTURA DS ESTRUTURAS METALICAS | R\$ - | --- | --- | --- | --- | 100,00% | - |
| 5 | RECUPERAÇÃO DAS VIGAS CALHAS | R\$ - | 30,00% | - | 70,00% | - | --- | --- |
| 6 | IMPERMEABILIZAÇÃO DAS VIGAS CALHAS | R\$ - | 33,00% | - | 33,00% | - | 34,00% | - |
| 7 | INSTALAÇÃO EXAUSTOR EOLICO | R\$ - | 33,00% | - | 33,00% | - | 34,00% | - |
| 8 | DIVERSOS | R\$ - | --- | --- | --- | --- | 100,00% | - |
| 9 | ADMINISTRAÇÃO DA OBRA | R\$ - | 35,00% | - | 35,00% | - | 30,00% | - |



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:10:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11023.AQTM

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

FCBCD0451BC2ECB7106F7E9E593BEE807BA9A41ACB16E14ECF4AF2C3314979F3

**ANEXO VII - MODELO DE DECLARAÇÃO DE CUMPRIMENTO DO INCISO XXXIII DO
ART. 7º DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL**

_____,
inscrita no CNPJ n.º _____, por intermédio de seu
representante legal o(a) Sr.(a) _____,
portador(a) da
Carteira de Identidade n.º _____ e do CPF n.º _____,
DECLARA, para fins do disposto no inciso V do art. 27 da Lei
n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, acrescido pela Lei n.º 9.854, de 27 de outubro de
1999, na forma e sob as penas impostas pela Lei 8.666, de 21 de junho de 1993 e demais
legislação pertinente, que não emprega menor de dezoito anos em trabalho noturno,
perigoso ou insalubre e não emprega menor de dezesseis anos.

Ressalva: emprega menor, a partir de catorze anos, na condição de aprendiz ().

(Observação: em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima)

_____, em ____ de _____ de _____.

(assinatura do representante legal da empresa)



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:10:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11020.RGSD

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

A00C7FC27641A4BFADD3E4546A3193B73691CE46638985109194E231797CFB1B

Anexo VIII - Modelo de Atestado de Vistoria

Declaro que realizei vistoria e declaro inclusive, para os devidos fins, que conheço as condições dos locais para a execução do objeto do Pregão nº 04/2020 da Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil na 3ª RF.

Ou

Declaro que optei por não realizar vistoria dos locais para a execução do objeto do Pregão nº 04/2020 da Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil na 3ª RF e declaro que tenho pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, que assumo total responsabilidade por este fato e que não utilizarei deste para quaisquer questionamentos futuros que possam ensejar avenças técnicas ou financeiras com a Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil na 3ª RF.

Local, data

Assinatura

Nome da Empresa



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:10:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11028.FINK

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

88A723E549E61DAF786796EA8ED1D2664BB7E7FB21FD84A59353C7B70CD58386

ANEXO IX – Modelo de declaração do licitante de que tem pleno conhecimento das condições necessárias para a prestação do serviço, nos termos do art. 30, III, da Lei nº 8.666/93.

Declaro que optei por não realizar vistoria dos locais para a execução do objeto do Pregão nº 04/2020 da Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil na 3ª RF e declaro que tenho pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza do trabalho, que assumo total responsabilidade por este fato e que não utilizarei deste para quaisquer questionamentos futuros que possam ensejar avenças técnicas ou financeiras com a Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil na 3ª RF.

Local, data

Assinatura

Nome da Empresa



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:16:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11027.5390

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:
95DF70736D4F36B952CA1989AF3886D32F555046F901E7DD7D7923EA2D2DA169

ANEXO X – Modelo de declaração formal de que disporá, por ocasião da futura contratação, das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados essenciais para a execução contratual.

_____,
inscrita no CNPJ n.º _____, por intermédio de seu
representante _____ legal _____ o(a) _____ Sr.(a)
_____, portador(a) da
Carteira de Identidade n.º _____ e do CPF n.º
_____, DECLARA que disporá, por ocasião da futura contratação,
das instalações, aparelhamento e pessoal técnico considerados essenciais para a
execução contratual.

_____, em ____ de _____ de _____.

(assinatura do representante legal da empresa)



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:16:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11024.BICW

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

EE5DDD5AB5B1A14E20700C3F75208FD3F9303D43AEB1649533B3A819A5B15096

ANEXO XI – Modelo de Proposta

A empresa _____(nome empresarial do licitante)_____, inscrita no CNPJ nº _____, com sede na _____(endereço completo)_____, por intermédio de seu representante legal, o(a) Sr.(a) _____(nome completo)_____, infra-assinado, portador(a) da Cédula de Identidade nº C_-SSP-__ e do CPF/MF nº _____, vem apresentar a seguinte proposta de preço para serviço de _____, conforme descrição constante do Edital SRRF03 nº ____/2020, de modo a atender às necessidades da **Superintendência Regional da Receita Federal do Brasil da 3ª Região Fiscal, conforme o edital e o exposto abaixo:**

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND. | QUANT. | PREÇO | TOTAL |
|------|-----------------------------|---|-------|--------|-------|-------|
| 1 | SERVIÇOS PRELIMINARES | | | | | R\$ |
| 1.1 | | PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA N.22, ADESIVADA, DE 2,0 x 1,125 m | m² | 2,25 | | |
| 1.2 | | LOCACAO DE ANDAIME METALICO TUBULAR DE ENCAIXE, TIPO DE TORRE, COM LARGURA DE 1 ATE 1,5 M E ALTURA DE *1,00* M | MXMES | 168,00 | | |
| 1.3 | | ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVO DE ENGENHARIA (Linha de Vida e Andaime) | H | 64,00 | | |
| 1.4 | COMP1 | INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA | m | 90,00 | | |
| 1.5 | COMP5 | MOVIMENTAÇÃO DAS MERCADORIAS ENTRE GALPÕES | H | 144,00 | | |
| 1.6 | COMP6 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DAS PRATELEIRAS | H | 192,00 | | |
| 1.7 | | ELABORAÇÃO DE PROJETOS EXECUTIVO DE ENGENHARIA (AS BUILT) | H | 40,00 | | |
| 2 | REMOÇÃO DOS PERFIS OXIDADOS | | | | | R\$ |
| 2.1 | | REMOÇÃO DE TRAMA METÁLICA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO (EXTREMIDADES OXIDADAS DE TODAS AS TESOURAS DO GALPÃO D.MA.; ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) | m² | 223,00 | | |
| 3 | ESTRUTURA METÁLICA | | | | | R\$ |
| 3.1 | | FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA INTEIRA EM AÇO, VÃO DE 10 M, PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO | Und. | 16,20 | | |

| | | | | | | |
|-----|------------------------------------|--|------|--------|--|-----|
| | | IÇAMENTO (OBS: TROCA DAS EXTREMIDADES OXIDADAS DE TODAS AS TESOURAS DO GALPÃO D.M.; ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TERÇAS DAS EXTERMIDADES) | | | | |
| 3.2 | COMP2 | INSTALAÇÃO DE TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL (ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) | m² | 109,20 | | |
| 3.3 | COMP2 | INSTALAÇÃO DE TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL (ESTRUTURA LATERAL DO SHED E TESOURAS FRONTAIS DE FECHAMENTO DO GALPÃO) (OBS: Referente a substituição de 10% das telhas que apresentam desgastes naturais e acidentais que apareceram durante sua utilização) | m² | 95,63 | | |
| 4 | PINTURA DAS ESTRUTURAS METALICAS | | | | | R\$ |
| 4.1 | COMP3 | PINTURA ESTRUTURA METALICA (CONF: ESPECIFICAÇÃO DE REPARO) | m² | 374,67 | | |
| 5 | RECUPERAÇÃO DAS VIGAS-CALHAS | | | | | R\$ |
| 5.1 | | RECUPERAÇÃO CONCRETO, S/ REFORÇO E RECONSTITUIÇÃO 'GROUT'. ESP = 60 mm | m² | 18,00 | | |
| 6 | IMPERMEABILIZAÇÃO DAS VIGAS-CALHAS | | | | | R\$ |
| 6.1 | COMP8 | RECUPERAÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO DA VIGA-CALHA | m² | 360,00 | | |
| 7 | EXAUSTOR EÓLICO | | | | | R\$ |
| 7.1 | COMP4 | MONTAGEM DE EXAUTOR EÓLICO | Und. | 18,00 | | |
| 7.2 | COMP2 | TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL, ALTURA = 38 MM, E = 0,7 MM (LARGURA = 1056 MM E COMPRIMENTO = 5000 MM) (OBS: perdas durante a instalação dos exaustores e substituição das telhas instaladas de forma emergencial que não estejam em conformidade com a especificação.) | m² | 18,00 | | |
| 8 | DIVERSOS | | | | | R\$ |
| 8.1 | | TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A 1,0 KM | m³ | 6,00 | | |
| 8.2 | COTAÇÃO 2 | ENSAIO NÃO DESTRUTIVO - LÍQUIDO PENETRANTE | dia | 3,00 | | |

| | | | | | | |
|---------------|-------|--|------|--------|--|-----|
| | | (SOLDAS DE EMENDAS DAS TESOURAS - 30%) | | | | |
| 8.3 | COMP7 | RECUPERAÇÃO DO SISTEMA SPDA | Und. | 1,00 | | |
| 8.4 | | LIMPEZA GERAL | m² | 165,00 | | |
| 9 | | | | | | R\$ |
| 9.1 | | ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 198,00 | | |
| 9.2 | | ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 528,00 | | |
| 9.3 | | LOCAÇÃO DE CONTEINER ALMOXARIFADO COM PISO NAVAL – 6,00M X 2,35M | mês | 3,00 | | |
| TOTAL S/ BDI | | | | | | R\$ |
| BDI -> | | | | | | R\$ |
| TOTAL C/ BDI: | | | | | | R\$ |

2. VALOR GLOBAL DA PROPOSTA:

R\$ _____ (_____) (*) *Incluir obrigatoriamente o **preço global do item vencedor** da proposta no ComprasNET, pois será considerado para efeito de classificação e lances.*

3. DADOS BANCÁRIOS:

Banco: _____ Agência: _____ Conta Corrente: _____ (Os dados referentes à conta bancária poderão ser informados na entrega dos materiais).

4. DECLARAÇÕES

Declaramos que na composição dos preços acima estão incluídas todos os insumos que os compõem, tais como despesas com impostos, taxas, fretes, seguros e quaisquer outros que incidam na contratação do objeto.

Declaramos que o prazo de validade da proposta é de 60 (sessenta) dias corridos, contados da data de sua apresentação.

Esta empresa declara estar ciente de que a apresentação da presente proposta implica na plena aceitação das condições estabelecidas no Edital e seus Anexos.

_____(Localidade)_____, ____ de _____ de 20__.

(assinatura do Representante Legal, com nome completo)

Telefone/e-mail para eventual contato:



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:16:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11024.BLOS

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

63E6490800C3327C77DF5130565A9A0AECC7317319ED11243EB437D02D4108A3

ANEXO XII - MODELO DE DECLARAÇÃO DE ELABORAÇÃO INDEPENDENTE DE PROPOSTA

_____ (representante do licitante), portador da Cédula de Identidade RG nº _____ e do CPF nº _____, como representante devidamente constituído de _____ (identificação do licitante), inscrita no CNPJ nº _____, doravante denominado LICITANTE, para fins do disposto no Edital do Pregão Eletrônico nº 04/2020, declara, sob as penas da lei, em especial o art. 299 do Código Penal Brasileiro, que:

- (a) a proposta apresentada para participar da presente Licitação foi elaborada de maneira independente pelo Licitante e o conteúdo da proposta não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer outro participante potencial ou de fato da presente Licitação, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- (b) a intenção de apresentar a proposta elaborada para participar da presente Licitação não foi informada, discutida ou recebida de qualquer outro participante potencial ou de fato da presente Licitação, por qualquer meio ou por qualquer pessoa;
- (c) que não tentou, por qualquer meio ou por qualquer pessoa, influir na decisão de qualquer outro participante potencial ou de fato da presente Licitação quanto a participar ou não da referida licitação;
- (d) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da presente Licitação não será, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, comunicado ou discutido com qualquer outro participante potencial ou de fato da presente Licitação antes da adjudicação do objeto da referida licitação;
- (e) que o conteúdo da proposta apresentada para participar da presente Licitação não foi, no todo ou em parte, direta ou indiretamente, informado, discutido ou recebido de qualquer integrante do órgão licitante antes da abertura oficial das propostas; e
- (f) que está plenamente ciente do teor e da extensão desta declaração e que detém plenos poderes e informações para firmá-la.

_____, em ____ de _____ de _____

(assinatura do representante legal do licitante)



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:16:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11024.V26V

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

440AA33970D4D5E99CF11DF90FDADFE4AE9D0CEFFA42431E6374E3D3B835734D

**ANEXO XIII – Modelo de declaração de inexistência de fato superveniente
impeditivo da habilitação;**

DECLARAÇÃO

(Razão Social da Proponente)....., inscrita no CNPJ nº, DECLARA, em atendimento ao previsto no edital Do Pregão Eletrônico nº 04/2020 e no art. 32, § 2º, da Lei nº 8.666/93, a inexistência de fato superveniente impeditivo da sua habilitação. Por ser expressão de verdade, firmamos a presente.

Local, data

Assinatura
Nome da Empresa



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:16:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11023.K3EK

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

56BB8159E956D4ACDD90E9EE3B4BA865CE59319F9575381983745A2F9FA79990

ANEXO XIV – Modelo de declaração de microempresa, de empresa de pequeno porte, ou de cooperativa enquadrada no artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007

_____, inscrita no CNPJ n.º _____,
_____, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr.(a) _____,
_____, portador(a) da Carteira de
Identidade n.º _____ e do CPF n.º _____, DECLARA que é
microempresa, empresa de pequeno porte, empresário individual ou cooperativa enquadrada no
artigo 34 da Lei nº 11.488, de 2007, cumprindo, assim, os requisitos legais para tal qualificação,
nos termos da Lei Complementar nº 123/06, e que não possui quaisquer dos impedimentos da
referida norma, estando apta a exercer o direito de tratamento privilegiado na forma prevista pela
legislação em vigor.

_____, em ____ de _____ de _____.

(assinatura do representante legal da empresa)



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:16:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11028.ZIU8

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

F37F03F9F92B6DCCBEFDADD53EF977A9F43DF7103F1B68BB76E387E8BE4882CB

ANEXO XV – Modelo de Composições Unitárias de Preços

| | |
|--------------|----------|
| LOGO EMPRESA | NOME |
| | ENDEREÇO |
| | CNPJ |
| | TELEFONE |

TÍTULO: PLANILHA DE COMPOSIÇÕES

OBRA: RECUPERAÇÃO DA ESTRUTURA METALICA DA COBERTA DA ALFOR

ENDEREÇO: Av. Vicente de Castro, 6971 - Cais do Porto, Fortaleza - CE, 60180-410

ÁREA: D.M.A = 986 m² e E.D.A = 395 m² (TOTAL = 1371 m²)

BDI:

DATA DE EMISSÃO:

BASE DE DADOS:

| ITEM | CÓDIGO | DESCRIÇÃO | UND | QUANT. | PREÇO | TOTAL |
|-------|--|--|-----|--------|-------|-------|
| COMP1 | INSTALAÇÃO DE LINHA DE VIDA | | m | | R\$ | - |
| 1.1 | | SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 0,30 | R\$ | - |
| 1.2 | | MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | h | 0,30 | R\$ | - |
| 1.3 | | CABO DE ACO GALVANIZADO, DIAMETRO 9,53 MM (3/8"), COM ALMA DE FIBRA 6 X 25 F | kg | 1,00 | R\$ | - |
| 1.4 | | PERFIL "I" DE ACO LAMINADO, ABAS INCLINADAS,"I" 152 X 22 | kg | 2,75 | R\$ | - |
| COMP2 | INSTALAÇÃO DE TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL | | m2 | | R\$ | - |
| 2.1 | | TELHA DE ALUMINIO TRAPEZOIDAL, ALTURA = 38 MM, E = 0,7 MM (LARGURA = 1056 MM E COMPRIMENTO = 5000 MM) (OBS: TAPAMENTO LATERAL DOS SHEDS E TAPAMENTO FRONTAL) | m2 | 1,00 | R\$ | - |
| 2.2 | | MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (OBS: TAPAMENTO LATERAL DOS SHEDS E TAPAMENTO FRONTAL) | h | 0,20 | R\$ | - |
| 2.3 | | AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (OBS: TAPAMENTO LATERAL DOS SHEDS E TAPAMENTO FRONTAL) | h | 0,20 | R\$ | - |
| COMP3 | PINTURA ESTRUTURA METALICA (CONF: ESPECIFICAÇÃO DE REPARO) | | m2 | | R\$ | - |
| 3.1 | | LIMPEZA DE SUPERFICIES COM JATO DE ALTA PRESSAO | m2 | 1,00 | R\$ | - |
| 3.2 | | PINTURA C/ TINTA EPOXI EM ESTRUTURA DE AÇO CARBONO 50 MICRA C/ REVOLVER (OBS: A ÁREA FOI MULTIPLICADA POR 2,5 PARA CONTEMPLAR A ESP. DE PINTURA 125 micra) | m2 | 2,50 | R\$ | - |
| COMP4 | MONTAGEM DE EXAUTOR EÓLICO | | Und | | R\$ | - |
| 4.1 | COTAÇÃO3 | EXAUTOR EÓLICO (4000 m3/H) | und | 1,00 | R\$ | - |
| 4.2 | | AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 3,00 | R\$ | - |
| COMP5 | MOVIMENTAÇÃO DAS MERCADORIAS ENTRE GALPÕES | | H | | R\$ | - |
| 5.1 | | OPERADOR DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,00 | R\$ | - |
| 5.2 | COTAÇÃO1 | PALETEIRA ELETRICA (CAPACIDADE: 1,5 TON / ALTURA: 5,5 M) | H | 1,00 | R\$ | - |
| COMP6 | MONTAGEM E DESMONTAGEM DAS PRATELEIRAS | | H | | R\$ | - |
| 6.1 | | MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,00 | R\$ | - |
| 6.2 | | AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES | H | 1,00 | R\$ | - |
| COMP7 | RECUPERAÇÃO DO SISTEMA SPDA | | und | | R\$ | - |
| 7.1 | | SUPORTE ISOLADOR PARA CORDOALHA DE COBRE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO | und | 80,00 | R\$ | - |
| 7.2 | | ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (RECONECTAR OS DOIS PONTOS DESCONECTADOS NO GALPÃO D.M.A) | H | 8,00 | R\$ | - |
| COMP8 | RECUPERAÇÃO DA IMPERMEABILIZAÇÃO DA VIGA-CALHA | | m2 | | R\$ | - |
| 8.1 | | SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (REMOÇÃO DA IMP.) | H | 0,20 | R\$ | - |
| 8.2 | | IMPERMEABILIZAÇÃO DE CALHA, VIGA-CALHA, JARDINEIRA C/MANTA ASFÁLTICA .AUTO-ADESIVA | m2 | 1,00 | R\$ | - |



Ministério da Fazenda

PÁGINA DE AUTENTICAÇÃO

O Ministério da Fazenda garante a integridade e a autenticidade deste documento nos termos do Art. 10, § 1º, da Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001 e da Lei nº 12.682, de 09 de julho de 2012.

Documento produzido eletronicamente com garantia da origem e de seu(s) signatário(s), considerado original para todos efeitos legais. Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001.

Histórico de ações sobre o documento:

Documento juntado por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020 15:16:00.

Documento autenticado digitalmente por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 30/11/2020.

Documento assinado digitalmente por: GIOVANNI BRIGIDO BEZERRA CARDOSO em 30/11/2020.

Esta cópia / impressão foi realizada por CAROLINA TEIXEIRA DE AQUINO em 04/12/2020.

Instrução para localizar e conferir eletronicamente este documento na Internet:

1) Acesse o endereço:

<https://cav.receita.fazenda.gov.br/eCAC/publico/login.aspx>

2) Entre no menu "Legislação e Processo".

3) Selecione a opção "e-AssinaRFB - Validar e Assinar Documentos Digitais".

4) Digite o código abaixo:

EP04.1220.11022.JYL9

5) O sistema apresentará a cópia do documento eletrônico armazenado nos servidores da Receita Federal do Brasil.

Código hash do documento, recebido pelo sistema e-Processo, obtido através do algoritmo sha2:

D4FBBD26BDA3C7FF9E016C8FF7198467C7F535F89E017E5FD14D66E5C6643C64