

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA DOS SERVIÇOS DE  
ELABORAÇÃO DO PROJETO EXECUTIVO E EXECUÇÃO  
DA OBRA DAS EDIFICAÇÕES DO ENTREPOSTO DE  
PESCADOS DA BARRA DE MARICÁ E PONTO DE APOIO  
COM CÂMARAS EM PONTA NEGRA**

## SUMÁRIO

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....</b>                        | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>LOCALIZAÇÃO.....</b>                                    | <b>4</b>  |
| 2.1      | DO ENTREPOSTO DE PESCADO EM BARRA DE MARICÁ .....          | 4         |
| 2.2      | DO PONTO DE APOIO À PESCA EM PONTA NEGRA .....             | 5         |
| <b>3</b> | <b>JUSTIFICATIVAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROJETOS.....</b> | <b>6</b>  |
| <b>4</b> | <b>DESCRIÇÃO GERAL DOS PROJETOS .....</b>                  | <b>6</b>  |
| 4.1      | DO ENTREPOSTO DE PESCADO EM BARRA DE MARICÁ .....          | 6         |
| 4.2      | DO PONTO DE APOIO À PESCA EM PONTA NEGRA .....             | 10        |
| <b>5</b> | <b>DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....</b>      | <b>10</b> |
| 5.1      | ELABORAÇÃO DOS PROJETOS.....                               | 10        |
| 5.2      | INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS .....                              | 11        |
| 5.3      | PREPARO DO TERRENO.....                                    | 11        |
| 5.4      | LOCAÇÃO DA OBRA.....                                       | 11        |
| 5.5      | DEMOLIÇÕES.....  | 12        |
| 5.6      | FUNDAÇÕES .....  | 12        |
| 5.7      | PAVIMENTAÇÕES EXTERNAS .....                               | 14        |
| 5.8      | CERCAMENTOS .....  | 15        |
| 5.9      | ESTRUTURA DOS MÓDULOS .....                                | 15        |
| 5.10     | LAJES E CHAPAS DE PISO.....                                | 16        |
| 5.11     | PAINÉIS FRIGORÍFICOS.....                                  | 16        |
| 5.12     | COBERTURAS .....   | 17        |
| 5.13     | ESQUADRIAS .....   | 17        |
| 5.14     | INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ESPECIAIS .....                    | 18        |
| 5.15     | CLIMATIZAÇÃO E REFRIGERAÇÃO .....                          | 20        |
| 5.16     | INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO .....                    | 20        |
| 5.17     | INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS .....                         | 20        |
| 5.18     | BANCADAS, LOUÇAS E METAIS .....                            | 22        |
| 5.19     | REVESTIMENTOS.....   | 23        |
| 5.20     | PINTURAS.....  | 23        |
| 5.21     | LIMPEZA DA OBRA .....                                      | 24        |
| <b>6</b> | <b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>                           | <b>25</b> |

## 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente documento é o memorial descritivo feito a partir das projetostécnicas produzidos na CODEMAR S/A para o ENTREPOSTO DE PESCADOS DA BARRA DE MARICÁ e para o PONTO DE APOIO À PESCA EM PONTA NEGRA. Trata-se de um sistema que integrará a produção dos pescadores artesanais da cidade e a comercialização de produtos já processados e com selos de inspeção. Essa é hoje uma necessidade tanto da cadeia produtora quanto do poder público, pois é a única forma que viabiliza a compra da produção para a merenda das escolas, as refeições de hospitais e restaurantes populares e demais equipamentos de uso público. Também melhorará muito a qualidade do produto comercializado diretamente ao mercado consumidor local já cliente dos produtores e ampliará o espectro de clientela viável para a comunidade produtora.

Com essas premissas e com a realização de vistas e vistorias a locais de atividade semelhante combinado com o estudo técnico relacionado ao tema, foi possível desenvolver um projeto que conseguisse direcionar a solução do problema.

O que está sendo apresentado é um projeto com um nível de informações satisfatório para o processo licitatório e para a contratação da obra. Serão necessárias as elaborações de projetos executivos, de arquitetura e complementares utilizando como base as plantas fornecidas no processo. Devido às especificidades da atividade e ao fato de que a construção necessitará de um grau maior de segurança biológica, deseja-se que os projetos sejam desenvolvidos considerando todas as boas práticas de manipulação de alimentos para o melhor resultado dos processos fabris da unidade e eficiência da obra executada.

## 2 LOCALIZAÇÃO

### 2.1 DO ENTREPOSTO DE PESCADO EM BARRA DE MARICÁ

**ENDEREÇO:** Avenida João Saldanha s/nº, na direção das ruas perpendiculares 3 e 4, sendo uma fração da área de terras de matrícula 11099, em Barra de Maricá, 1º Distrito de Maricá, Maricá – RJ

**COORDENADAS:** Latitude 22°57'25.64"S; Longitude 42°49'24.26"O

**LOCALIZAÇÃO** [https://www.google.com/maps/@-22.9571951,-](https://www.google.com/maps/@-22.9571951,-42.8235627,92m/data=!3m1!1e3?entry=ttu)

[42.8235627,92m/data=!3m1!1e3?entry=ttu](https://www.google.com/maps/@-22.9571951,-42.8235627,92m/data=!3m1!1e3?entry=ttu)

**ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA:** 260,76m<sup>2</sup>

**DESCRIÇÃO DO LOCAL:**

Matrícula do lote a ser desmembrada e efetivada. A área do terreno reservado à atividade pesqueira é de 1.307,18m<sup>2</sup>, com a frente para a Avenida João Saldanha com 29,56m de testada, depois seguindo por 37,72m em direção ao N, na altura da Rua Três, seguindo por 14,51m na direção NE, seguindo por 18,06m na direção E, seguindo por dois segmentos de 22,85m e 22,26m na direção S e fechando assim, onde se encontra o ponto inicial do perímetro descrito.

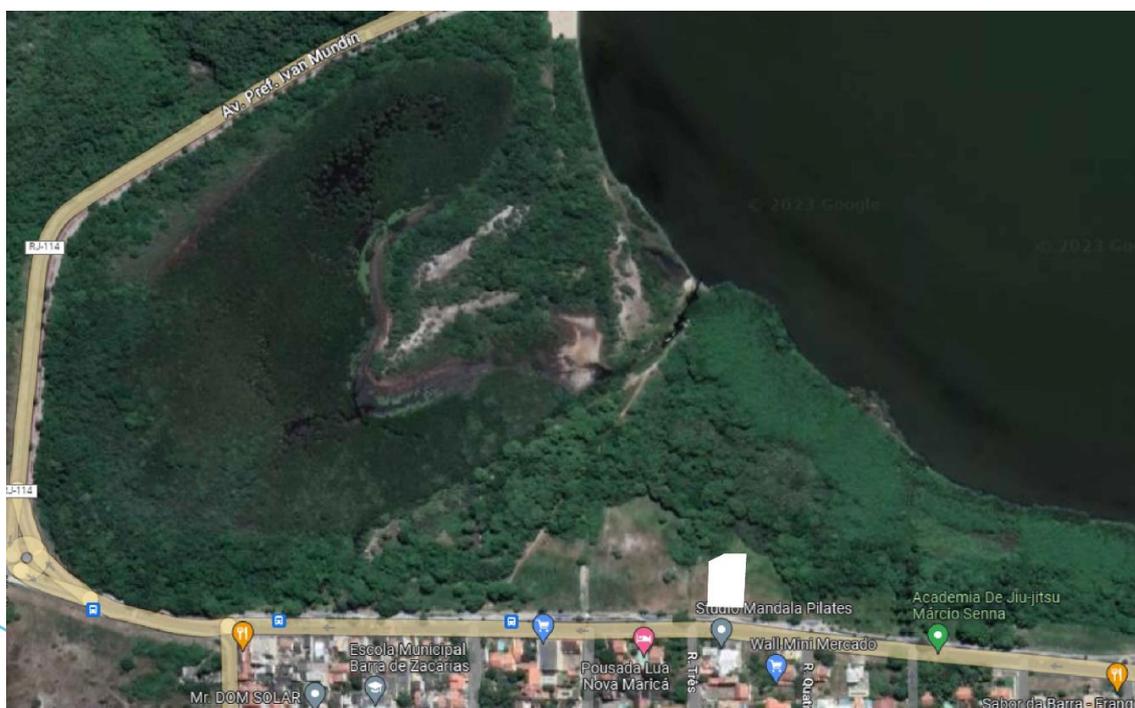


Figura 1 – Localização do Entreposto de Barra de Maricá.

## 2.2 DO PONTO DE APOIO À PESCA EM PONTA NEGRA

ENDEREÇO: Rua Capitão José Caetano de Oliveira, lote 09 da quadra 03, em Ponta Negra, 2º Distrito de Maricá, Maricá – RJ, no terreno da sede da ASPEPONE

COORDENADAS: Latitude 22°57'16.1"S; Longitude 42°41'55.7"O

LOCALIZAÇÃO <https://www.google.com/maps/@-22.9544748,-42.6994567,19z?entry=ttu>

ÁREA TOTAL CONSTRUÍDA: 34,86m²

### DESCRIÇÃO DO LOCAL:

Área na parte frontal esquerda do lote da sede da ASPEPONE. Instalação de uma cobertura metálica de 4,23x8,24m, para abrigo de duas câmaras frigoríficas e uma máquina de gelo.



Figura 2 – Localização do ponto de apoio na sede da ASPEPONE, em Ponta Negra.

### 3 JUSTIFICATIVAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS PROJETOS

Esta demanda se justifica por ser projeto estruturante da política de inovação da CODEMAR S/A. O ENTREPOSTO DE PESCADOS DA BARRA DE MARICÁ é um projeto desenvolvido pela BIOTEC – COMPANHIA MARICÁ ALIMENTOS S.A. – CMA, e tem como objetivo viabilizar uma forma de cooperação para construção e implementação de um beneficiamento de pesca que contemple a fiscalização, a gestão, o fomento e o controle da atividade pesqueira no município, com o objetivo de tornar possível a aquisição da produção pelo poder público, bem como para um mercado consumidor mais abrangente.

A adição do PONTO DE APOIO À PESCA EM PONTA NEGRA se justifica pelo fato do Entrepasto de Filetagem em Barra de Maricá funcionar quase que totalmente abastecido por via terrestre e que o maior volume de abastecimento previsto será oriundo da ASPEPONE em Ponta Negra. Dessa forma, as câmaras frigoríficas proporcionarão a chance de estocar o pescado até o volume necessário ao transporte e também ter um ponto de retirada de gelo para apoiar a atividade dos pescadores locais.

### 4 DESCRIÇÃO GERAL DOS PROJETOS

#### 4.1 DO ENTREPOSTO DE PESCADO EM BARRA DE MARICÁ



Figura 3- Visão aérea geral do Entrepasto.

O projeto foi totalmente concebido para ser executado em módulos de painel isotérmico nas dimensões externas de 6,00m x 2,50m, com altura útil interna de 2,50m e externa de 2,75m.

A escolha do material se deu pela facilidade de obtenção do isolamento necessário; facilidade de limpeza das superfícies; facilidade de pré-fabricação dos módulos fora do canteiro de obras, facilidade de replicação do modelo em unidades futuras, velocidade de construção e possibilidade de desmontagem, realocação e remontagem em outro sítio se necessário. A unidade de produção será composta ao todo de 13 módulos que possibilitarão o desempenho das atividades pretendidas. Todo o conjunto será protegido por telhas termoacústicas do tipo sanduíche que receberão um conjunto de painéis de captação de energia solar para tentar minimizar a compra da energia ofertada pela distribuidora local. Acompanha a edificação um reservatório metálico tipo taça para armazenar a água a ser utilizada na produção da atividade. A construção deve ser cercada de cuidados em relação à controles de boas práticas da atividade e de controle biológico/sanitário. A edificação deve ter seu projeto executivo desenvolvido observando todas as questões pertinentes ao controle ambiental e tratamento de resíduos inerentes ao tipo de atividade a ser realizada. Dessa forma, as maiores questões do projeto dizem respeito efetivamente ao grau de especificidade da atividade, em todas as boas práticas envolvidas e conseqüentemente na necessidade de ser elaborado por especialistas no referido assunto, que conseguirão efetuar todos os ajustes, desenvolvendo as soluções a contento e assim podendo propor e executar todas as possibilidades de inovação tecnológica possíveis. É esperado que os conceitos de sustentabilidade, eficiência energética, tratamento de águas, reutilização e retardo de águas e automação da edificação sejam promovidos.

A área total construída do Entrepasto é de 260,76m<sup>2</sup>, e a taxa de ocupação da construção no terreno não chega a atingir o índice de 19%. Como o terreno original é mais baixo do que o nível da calçada em até 1,5m, foi proposto um aterro compactado criando um platô onde ficarão distribuídos o Entrepasto em si, as vias de acesso aos estacionamentos e os pátios de carga e descarga de mercadorias.

Será necessário promover ajustes na calçada hoje existente, afim de compatibilizar os acessos criados com as vagas, postes, caixas, vegetações, mobiliário urbano e demais elementos presentes hoje no local. Uma via em forma de “U” irá promover o acesso a todas essas áreas descritas. A área deverá ser pavimentada e possuir guias de concreto pré-moldadas com bocas de lobo que permitam o deságue da drenagem do platô terreno. A pavimentação dentro da faixa “*non aedificandi*” contígua à faixa marginal de proteção será em material de alta permeabilidade.

As calçadas, passeios, rampas e vagas especiais terão piso cimentado camurçado com juntas serradas. As vagas de estacionamento comuns terão pisos em intertravados do tipo concregrama, que garantem maior permeabilidade.

Os canteiros, taludes externos e as áreas livres do terreno, receberão plantio de grama esmeralda.

Todo o perímetro do entreposto será cercado conforme o indicado em planta. Os cercamentos do referido lote serão fechados com tela nylofor 3D verde com painéis de 1,53m de altura e 7 cm de espaçamento até a mureta de blocos de concreto com 60cm de altura, em 3 fiadas, estruturados a cada 2,5m, sobre uma viga baldrame de 50cm de profundidade. Existirão 2 portões de abrir duplos para pedestres e 2 portões de correr para veículos automotores.

Para a base da construção do Entreposto, serão construído radiers de 25cm de espessura, sustentado por 46 estacas pré-moldadas de 33cm de diâmetro e com estimados 8 metros de comprimento.

Por cima dessa base é que serão montados os módulos da construção, 10 módulos no pavimento térreo, sendo 9 interconectados e 1 módulo no nível superior, onde serão colocadas as caixas d'água de polietileno e a máquina de produção de gelo, além de 2 módulos isolados para o anexo administrativo.

Os módulos receberão fechamentos de painéis frigoríficos autoportantes e poderão ou não ter o arcabouço metálico proposto em planta. Os tetos de todos os módulos serão fechados também com painéis frigoríficos, exceto o módulo superior que abriga as caixas d'água e máquina de gelo. Os pisos dos módulos inferiores estão propostos em *steel-deck*, e o superior em assoalho de ipê resinado revestido com placas de plurigloma.

O conjunto da edificação será coberto por telhas termoacústicas, suportadas por uma leve estrutura de metalon, tudo na cor branca. Sobre as telhas deverá ser prevista a instalação de painéis de captação de energia solar voltados para a direção Norte.

A planta da unidade foi elaborada tentando atender a um fluxo operacional e sanitário adequado à atividade realizada no local., assim como a escolha dos materiais empregados seguiu a mesma preocupação.

O bloco de vestiários fica isolado em planta dos demais. A recepção de matéria prima fica voltada para Leste. A expedição da produção voltada para Oeste. O acesso para a produção e a retirada de gelo externa ficam voltadas para Sul e ao Norte existe o abastecimento de embalagens e a retirada de resíduos.

O anexo administrativo configura uma edificação isolada, à frente do entreposto com as mesmas especificações do prédio principal.

As esquadrias, quando fizerem parte das diversas câmaras existentes no projeto serão sempre executadas no painel frigorífico correspondente ao restante da câmara. Algumas áreas serão isoladas apenas com cortinas de tiras de PVC. Esquadrias sem função de isolamento térmico serão executadas em alumínio anodizado com pintura eletrostática na cor branca. Em geral no anexo administrativo, as esquadrias das portas são de vidro temperado e as janelas seguem o padrão do entreposto.

As instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias da construção deverão atender à demanda e ao posicionamento dos equipamentos demonstrados em *lay-out* proposto no anteprojeto. O desenvolvimento dos projetos pode vir a adicionar pontos não previstos anteriormente.

As chapas de paredes e tetos já serão executadas pré-pintadas, excluindo essa etapa da execução da obra. A maior variedade de revestimentos da obra ocorre efetivamente nos pisos dos compartimentos. Todas as câmaras receberão o piso de painel frigorífico e todas exceto o silo de gelo contarão com um sobrepiso de estrados plásticos. As áreas de produção receberão um piso epóxi autonivelante sem juntas. As áreas de banheiros, administrativas, depósitos e de acesso à produção receberão piso cerâmico antiderrapante de alto tráfego.

A edificação contará com dispositivos de combate a incêndio, saídas de emergência e sinalizações de emergência.

Externamente, uma vez que os painéis autoportantes já serão pré-pintados, a edificação receberá adesivos vinílicos nas cores azul claro e vermelho, resistentes ao sol e demais intempéries, que poderão ter grafismos que representem a atividade e natureza da edificação.



Figura 4 - Vista da fachada do Edifício do Entreposto.

## **4.2 DO PONTO DE APOIO À PESCA EM PONTA NEGRA**

O ponto de apoio à pesca em Ponta Negra é uma estrutura montada para poder acondicionar o pescado até atingir volume de transporte terrestre ao entreposto, e também para poder fornecer gelo em escamas, para o uso dos pescadores, já bem próximo às embarcações.

Uma parte do telhado da varanda existente na ASPEPONE será desmontada e nesse espaço será construída um telheiro metálico com 4,23x8,24m com 9 painéis coletores de energia solar tudo sustentado por uma estrutura metálica leve, com pilares apoiados no baldrame a ser executado que será o apoio para uma laje que receberá, 2 câmaras frigoríficas pré-fabricadas em painéis, uma máquina de gelo de produção diária de 1000kg/dia, e uma caixa d'água de 5000 litros, essa última já fora da área coberta projetada. Serão executadas as instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias para instalação dos equipamentos, além de dispositivo de combate a incêndio.

## **5 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS**

### **5.1 ELABORAÇÃO DOS PROJETOS**

Os anteprojetos dos dois locais de obra foram executados pela CODEMAR como parte integrante do processo de contratação e como base a ser desenvolvida para as demais fases subsequentes de projetos.

Será necessária a realização das sondagens pertinentes nos locais onde o calculista apontar, desenvolver os projetos de estrutura em concreto das fundações e das estruturas metálicas de apoio das coberturas e de conformação dos módulos. Projetos executivos de instalações elétricas e especiais (internet, rede, telefonia, TV, CFTV etc.), SPDA, combate a incêndio e projetos hidrossanitários. Deverá ser revista toda a arquitetura, com as compartimentações propostas em anteprojeto, corroboradas ou reestudadas, com suas especificações mais bem detalhadas e feito um projeto legal de aprovação para a Secretaria de Urbanismo, concessionárias e demais órgãos e instâncias pertinentes ao assunto. O projeto executivo deverá compatibilizar todas as disciplinas e detalhar o produto da obra ao maior nível de esclarecimento possível.

As plantas deverão ser entregues sempre plotadas e digitais em formatos “.pdf” e “.dwg” no padrão da contratante.

## **5.2 INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS**

Deverão ser solicitadas todas as ligações necessárias para o início das atividades de obra na área do Entrepasto. No ponto de apoio poderão ser utilizadas inicialmente as ligações existentes no imóvel. A área do entreposto deverá ser delimitada com tapumes de modo a permitir a construção dos muros limítrofes e dos ajustes da calçada existente. Deverá ser montado o canteiro de obra com escritórios, sanitários, vestiários, alojamentos, copa e refeitório, área de descanso, depósito de materiais de consumo, almoxarifados, ferramentarias e área coberta para serviços específicos. Em Ponta Negra, o canteiro poderá ser substituído por um cômodo emprestado na sede existente, desde que o mesmo seja devolvido e entregue totalmente reformado ao fim da obra.

## **5.3 PREPARO DO TERRENO**

Deverá ser retirada toda a camada superficial do terreno, efetuando assim a limpeza de toda a vegetação rasteira na área do lote. O projeto tentou manter toda a vegetação de maior porte presente no local.

Não há previsão de corte no terreno do Entrepasto. Será necessário fazer um aterro compactado para a formação do platô proposto de projeto. O material a ser utilizado no aterro deve ser limpo, de boa qualidade, com as características necessárias para garantir a estabilidade das áreas onde forem formados os platôs e os taludes. Um muro de arrimo deverá conter esse aterro nos limites de fundos e na lateral direita do lote.

Na obra de Ponta Negra, a retirada da camada superficial do terreno é suficiente.

## **5.4 LOCAÇÃO DA OBRA**

A locação da obra será feita após o terreno limpo e terraplanado, com um gabarito executado com piquetes, pontaletes e tabeiras de madeira, montadas pelo carpinteiro de formas. Nas tabeiras serão fixadas as linhas de eixo que garantirão a marcação exata da obra. Em Ponta

Negra poderá ser executada uma locação mais simples junto ao muro de divisa e as paredes externas da sede existente. As marcações deverão ser aferidas antes do cravamento das estacas e da escavação de valas da viga baldrame. A continuação dos serviços se dará após aprovação e aceitação da equipe de fiscalização da obra.

## 5.5 DEMOLIÇÕES

Algumas demolições serão necessárias na execução das obras. Em Ponta Negra parte do telhado da frente avarandada da sede existente precisará ser demolida, assim como o piso dessa mesma projeção. No Entrepasto, as demolições serão delimitadas à construção dos acessos de veículos nas calçadas.

Todo o entulho produzido na obra, tendo o mesmo a necessidade de ser retirado do local, precisará ser feito através de meios com a documentação legal necessária, como o Manifesto de Transporte de Resíduos e o Certificado de Destinação Final.

## 5.6 FUNDAÇÕES

As soluções para estrutura das fundações apresentadas no projeto foram feitas de forma empírica e com nenhum embasamento em cima de relatórios de sondagem ou observação de soluções adotadas em obras próximas.

Na obra do Entrepasto, foi proposta a execução de radiers de concreto armado de 25cm de espessura, com a sustentação adicional de 46 estacas pré-moldadas de concreto, de diâmetro de 33cm e 8 metros de profundidade. Não foram indicadas resistência do concreto e taxa de armação de nenhuma das peças. O projeto básico deverá tentar seguir a maior proximidade possível com o anteprojeto, respeitando as possibilidades disponíveis. O radier deverá deixar ser executado de forma compatível aos projetos de instalações a serem elaborados. Todo o cercamento do lote utilizável deverá estar apoiado em uma viga baldrame de 50cm de profundidade que também necessita ser corroborada pelo projeto estrutural

Em Ponta Negra foi proposto um reticulado de vigas baldrame de 50 cm de profundidade, conectados a lajes de concreto que poderão ser executadas ou com peças pré-moldadas ou diretamente em cima de uma lona terreiro como forma perdida. Não foram indicadas resistência do concreto e taxa de armação de nenhuma das peças. O projeto básico deverá tentar seguir a

maior proximidade possível com o anteprojeto, respeitando as possibilidades disponíveis. As peças deverão ser executadas de forma compatível aos projetos de instalações que serão elaborados.

Serão executadas as escavações necessárias para os serviços. O fundo das valas, blocos e vigas baldrames deverão ser devidamente apiloados manualmente ou com maquinário adequado e assim serem perfeitamente nivelados, a fim de se obter um plano de apoio adequado para o lançamento do concreto.

A execução das formas deverá ser feita de forma a não permitir vazamentos e aberturas. A execução das armações deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitolas, dobramento e recobrimento. Para execução das armações, os ferros deverão ser limpos e retificados sobre pranchões de madeira. Recomenda-se que o corte e o dobramento das barras de aço sejam feitos a frio e não se admitirá o aquecimento em hipótese alguma. Não serão admitidas emendas de barras não previstas em projeto. Na colocação de armaduras, as formas deverão estar limpas, isentas de qualquer impureza capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços. A fiscalização deverá liberar a concretagem apenas após vistoria da execução das formas e confirmação das armaduras das peças.

As concretagens poderão ser feitas com o concreto produzido *in loco* ou advindos de concreteiras e transportados em caminhões betoneira até a obra. Em ambos os casos deverão ser recolhidos os corpos de prova e providenciados os ensaios pertinentes. O adensamento deverá ser efetuado durante e imediatamente após o lançamento do concreto por vibrador de alta frequência, introduzindo e retirando a agulha lentamente de modo que a cavidade formada se feche naturalmente. Em geral 15s são suficientes para adensar a área em que a agulha está imersa. Desaconselha-se vibrar além do necessário, pois a permanência excessiva do vibrador imerso poderá causar segregação dos materiais do concreto. Várias incisões, mais próximas e por menos tempo, produzem melhores resultados. Evitar o contato da agulha com as formas, utilizando-o na vertical. Não vibrar o concreto pela armadura, bem como não desligar o vibrador enquanto ele estiver imerso no concreto são outras medidas importantes. O adensamento deverá ser feito cuidadosamente para que o concreto envolva completamente as armaduras e atinja todos os pontos das formas.

Todos os cuidados relacionados ao processo de cura e secagem do concreto das lajes e demais peças deverão ser tomados, mantendo o concreto úmido nos primeiros sete dias após a concretagem. O surgimento de fissuras ou o não atingimento das características indicadas em

projeto ensejará na demolição das peças e refazimento do serviço. É facultado o uso de aditivos aceleradores de pega e de cura, desde que o projeto permita de forma expressa.

Todas as peças de concreto em contato com o solo deverão ser impermeabilizadas afim de impedir os processos de ascensão de umidade às partes da superestrutura. É importante tomar todas as medidas e precauções para a perfeita execução dos serviços.

## 5.7 PAVIMENTAÇÕES EXTERNAS

Existirá na obra do entreposto uma grande variedade de pisos externos a serem executados. As vias serão pavimentadas com concreto de 30 Mpa e intertravados na região da faixa “*non aedificandi*”. Serão colocados intertravados na cor vermelha nas áreas de docagem e pisos do tipo concregrama nas vagas de estacionamento.

Nas calçadas, rampas, passeios e vagas especiais (PCD) o piso será cimentado camurçado com junta serrada. Deverá ser executado em cima de solo compactado coberto por lona terreiro com armação de tela Q138 apoiada sobre cocadas. A argamassa de cimento e areia no traço 1:3. O piso deverá ser mantido protegido do sol e úmido por 4 dias. Podem ser adicionados aditivos impermeabilizantes que dificulte o aparecimento de fissuras. Após o início do processo de cura do piso é inserido a acabadora de superfície com o disco de flotação pra adensamento e uniformização do piso. Deverão ser feitas juntas serradas na serra circular aproximadamente a cada 1 metro de distância, a ser paginado em projeto.

Os pisos intertravados serão retangulares ou do tipo 16 faces. Sobre o solo do aterro executado e uma camada de bica corrida compactada de aproximadamente 10cm, será feita uma camada de 3 a 4 cm de espessura de pó de pedra que deverá ser nivelada. Depois disso as peças serão assentadas com o auxílio de um martelo de borracha. Os cantos deverão ser ajustados e as peças cortadas se necessário. Será necessário compactar o conjunto com uma placa vibratória e depois preencher todas as juntas com pó de pedra espalhado com vassoura, finalizar compactando o conjunto mais uma vez. O piso em concregrama seguirá o mesmo processo e terá o plantio de tufos de grama em seus vãos ao final.

O restante do terreno não pavimentado receberá plantio de grama esmeralda em placas pré-cultivadas. Para o preparo do solo, remova tudo que possa interferir no plantio, como ervas daninhas, pedras e entulhos. Depois, nivele o terreno o máximo que puder e faça a adubação necessária. É importante que a terra não esteja nem muito seca nem muito úmida, e que esteja

fofa para que as raízes da grama sejam capazes de se fixar. Para o plantio, as placas devem ser alinhadas lado a lado para que enraízem e cresçam juntas de maneira uniforme. Para que a área plantada tenha maior fixação ao solo, é necessário que logo após o plantio a área seja irrigada para que, assim, cresça saudável.

## 5.8 CERCAMENTOS

Todo o perímetro do lote utilizável do Entrepasto será cercado conforme o indicado no projeto técnico. O lote será fechado com tela nylofor 3D verde com painéis de 1,53m de altura e 7 cm de espaçamento até a mureta de blocos de concreto com 60cm de altura, em 3 fiadas, estruturados a cada 2,5m, sobre uma viga baldrame de 50cm de profundidade. Existirão 2 portões de abrir duplos para pedestres e 2 portões de correr para veículos automotores.

As partes de alvenaria de bloco de concreto deverão ser assentadas com a maior qualidade possível afim de não necessitarem receber nenhuma camada de regularização além da pintura de acabamento. Os topos desses muros e muretas deverão ser arrematados com chapins de concreto pré-moldados ou não, com pingadeira dupla. Os perfis estruturantes do nylofor 3D serão presos com buchas e parafusos de cabeça sextavada adequados aos postigos. As ferragens e prendedores deverão seguir o padrão do fornecedor das telas. As telas possuem desvios triangulares em seus fios que garantem a rigidez dos painéis. As telas serão fixadas em requadros que formam a estrutura dos portões. Os portões de veículos terão trilhos, roldanas e motores para abertura automática.

Não haverá cercamento a ser executado na obra de Ponta Negra.

## 5.9 ESTRUTURA DOS MÓDULOS

A concepção do anteprojeto do Entrepasto deixou definido o uso de painéis frigoríficos autoportantes que, a princípio, dispensam uma estrutura complementar. O anteprojeto permite a possibilidade de fazer a maior parte da obra em sistema de pré-fabricação fora do canteiro e quis manter a possibilidade de transferir a estrutura de lugar no futuro. Dessa forma, foi elaborado um arcabouço metálico com a função apenas de configurar o módulo e fornecer uma estrutura de ligação entre os mesmos. Vigas intermediárias poderão ser adicionadas para sustentação de painéis no miolo. A estrutura proposta é bem esbelta e deverá ser calculada e corroborada no

projeto estrutural. Sua presença no projeto técnico é mais conceitual do que efetivamente uma solução definitiva, pois sozinha essa estrutura não tem a rigidez necessária para sustentar os módulos. A estrutura pode ser substituída ou suprimida se assim a evolução do projeto definir.

## 5.10 LAJES E CHAPAS DE PISO

As lajes de concreto presentes nos projetos são parte integrante das fundações e já foram descritas neste memorial. Na obra do ponto de apoio à pesca em Ponta Negra, as lajes das câmaras são os próprios painéis frigoríficos. Na obra do Entrepasto os módulos têm uma variedade maior de lajes em projeto.

No Entrepasto, onde existem câmaras frigoríficas as lajes serão os próprios painéis utilizados nas mesmas, afim de manter o isolamento térmico necessário. No módulo técnico, ou seja, a parte superior do conjunto, a laje é um conjunto de tábuas de ipê resinadas, combinado com o uso de vigas intermediárias do módulo, capazes de suportar as caixas d'água e a máquina de gelo. No restante dos módulos, a laje será em *steel-deck*, que é uma telha trapezoidal com nervuras para ganhar rigidez, que recebe treliçados e tela soldada como armadura e são preenchidas de concreto armado com aditivo para auto nivelamento.

## 5.11 PAINÉIS FRIGORÍFICOS

Nos dois projetos, não existem alvenarias a serem executadas, a não ser as do cercamento já descritas neste memorial. Os fechamentos laterais e divisórias internas serão todos executados em painéis termo isolantes de espessuras que poderão variar de 70 a 150mm.

Os painéis em referência são compostos de um miolo de poliisocianurato (PIR) e duas chapas nervuradas de aço Galvalume de 0,43 a 0,65mm, com pré-pintura branca em ambas as faces. Os painéis são autoportantes. As junções internas e externas são feitas com bandeiras próprias e cantoneiras fixadas com rebites pop. As juntas de painéis e de todas as cantoneiras empregadas são vedadas com mastique branco.

Os painéis serão utilizados independente do uso ser para câmara frigorífica ou não. As portas das referidas câmaras serão executadas no mesmo painel frigorífico e os arremates são do mesmo material das vedações de cantos. Os painéis serão cortados, arrematados e vedados para possibilitar o encaixe de esquadrias de qualquer natureza.

## 5.12 COBERTURAS

As duas obras serão cobertas com telhados de telhas termo isolantes do tipo sanduíche, com as chapas em aço Galvalume com pré-pintura branca, sendo a face superior em formato trapezoidal e a inferior no mesmo formato ou plana nervurada. Os miolos poderão ser de poliisocianurato (PIR) ou poliuretano (PU). Em ambas as obras, serão fixadas às estruturas de metalon com parafusos gancho para telhas com arruela vedante de borracha. As estruturas de metalon serão apoiadas nos módulos, podendo na obra de Ponta Negra serem criados pilares diretamente apoiados nas vigas baldrames. É desejável que sejam feitos os arremates dos topos dos painéis, afim de não deixar o material isolante exposto.

## 5.13 ESQUADRIAS

As esquadrias de alumínio do entreposto, sejam, portas, guichês ou janelas, sejam de abrir, de correr ou guilhotina, sejam venezianas, lambris ou caixilhos de vidro, serão em perfis de alumínio anodizado linha 25, 28 ou suprema, com pintura eletrostática epóxi pó branco, vindo já pré-montadas da serralheria.

As esquadrias que possuírem vidros deverão acondicionar os mesmos no caixilho através de gaxetas de borracha na cor preta, sendo vedado o uso de massa ou mangueiras. Todos os vidros serão de 6 a 10mm de acordo com o tamanho do vão. As janelas do tipo maximar receberão vidros comuns mini boreal, e as tipo guilhotina, vidros lisos. O visor entre a sala de processamento e de embalagem deverá ser em vidro temperado incolor.

As portas de vidro temperado deverão ser de 10mm, com película jateada e ferragens na cor branca.

As portas de câmaras frigoríficas serão de abrir ou de correr, conforme projeto, e executadas no mesmo painel frigorífico da câmara a que elas atendem.

Haverá em conjunto com as portas de todas as câmaras e isoladas em vãos sem fechamentos no Entreposto, a instalação de cortina de tiras de PVC. As cortinas serão transparentes, de tamanhos variados, com 5% de sobreposição, com pendural em aço inox em uma das pontas de cada tira e montadas em trilhos de aço inox fixados com parafusos auto-atarraxantes.

A porta corta fogo da sala de processamento deverá ser revestida na mesma chapa Galvalume dos painéis divisórios e deverá receber uma barra anti-pânico para abertura em caso de emergência.

Existirão grades feitas em tela ondulada de malha 5cm com requadro em cantoneira fechando os guichês de recepção de pescado e ventilando o módulo superior e os espaços entre os painéis de teto e as telhas. As grades do pescado serão de correr e as demais fixas. Tudo deverá ser pintado em branco.

Portões externos do entreposto serão todos em nylofor 3D verde, montados em estrutura de metalon na mesma cor. O portão de madeira da sede de Ponta Negra deverá sofrer as adaptações necessárias para ficar com a abertura conforme projeto.

## **5.14 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E ESPECIAIS**

As entradas de energia elétrica das edificações do Entreposto de pescados da Barra de Maricá e Ponto de Apoio com câmaras em Ponta Negra serão atendidas em tensão secundária de distribuição, com fornecimento trifásico (3F – 1N) em ramal aéreo, entregue no poste do cliente consumidor e com tubulação no poste do cliente a ser instalado conforme normas técnicas Enel CNC-OMBR-MAT-18-0165-EDRJ – Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária.

Para atendimento das cargas foram previstas a instalação de padrão de entrada de energia na edificação do Entreposto e a adequação do padrão existente com aumento de carga na edificação do Ponto de Apoio e, quadros de distribuição de sobrepôr, com barramento de cobre eletrolítico trifásico com corrente superior ao disjuntor geral de proteção, atendendo ao que orienta a NBR IEC 61439.

O alimentador do Quadro Geral de Luz e Força (QGLF) deverá ser composto de 3 fases mais neutro isolamento EPR/XLPE 0,6/ 1KV - 90° e condutor de proteção isolamento 750V - 70°, não sendo admitido alteração da isolamento destes condutores e emendas e, seguindo o dimensionamento realizado de acordo com o estabelecido na norma ABNT NBR 5410:2004, conforme apresentado no quadro de cargas constante em projeto.

Os circuitos parciais alimentados pelos quadros de distribuição serão instalados por meio de 1 fase, condutor neutro e condutor de proteção para circuitos monofásicos, 2 fases e condutor de proteção para circuitos bifásicos e 3 fases e condutor de proteção para circuitos trifásicos. Para

os pontos de força previstos em projeto, a sua alimentação deverá atender as características técnicas de cada equipamento.

Tanto para elétrica quanto para telecomunicações, os quadros de distribuição destes sistemas deverão estar em locais de fácil acesso, com espaço permanentemente desimpedido, facilitando a utilização e eventuais manutenções, seguindo as indicações constantes nos projetos técnicos.

Quanto às tubulações para as instalações de elétrica e de telecomunicações (rede, telefone, interfonia e CFTV), quando embutidos no piso será utilizado eletroduto do tipo corrugado reforçado ou PVC rígido, quando em laje e parede serão instalados de forma aparente, devendo ser utilizado eletroduto do tipo condutele metálico, com galvanização a fogo, tipo pesado segundo a norma ABNT NBR 5597:2013. As bitolas dos eletrodutos deverão seguir o indicado nos projetos técnicos, não sendo permitido o agrupamento de circuitos de modo que ultrapasse os limites máximos de ocupação do eletroduto estabelecidos pela ABNT NBR 5410:2004.

A rede de telecomunicações terá, obrigatoriamente, encaminhamento exclusivo, não sendo permitido cabos de elétrica e de rede lógica no mesmo eletroduto, somente na mesma caixa de passagem no piso, desde que seja respeitado um afastamento mínimo de 10 centímetros entre os centros dos eletrodutos, não sendo permitido cabos de forma aparente.

Em relação às luminárias das edificações, quando do tipo blindado, deverão ter grau de proteção mínimo IP-65 e devem seguir o especificado nos projetos técnicos e atender aos requisitos de iluminância para os ambientes de cada unidade, conforme a norma NBR ISSO 8995-1:2013 e demais normas vigentes, podendo haver acréscimo na quantidade de luminárias e alteração de suas potências para adequação e atendimento aos níveis de iluminância. Quanto às luminárias externas, deverão ter grau de proteção mínimo IP-65 e seguir o especificado nos projetos técnicos.

Os sistemas de geração fotovoltaica de energia das duas unidades deverão ter as quantidades mínimas de placas e de potências conforme detalhados nos projetos, sendo necessário o dimensionamento dos equipamentos e materiais necessários para a composição dos sistemas, bem como o desenvolvimento dos projetos necessários e as aprovações destes sistemas junto à concessionária de energia local.

## **5.15 CLIMATIZAÇÃO E REFRIGERAÇÃO**

As ligações frigorígenas entre evaporadoras e condensadoras sempre são um ponto de difícil encaixe e compatibilização dentro de um projeto. Nas duas áreas de intervenção, o anteprojeto indicou para todos os equipamentos, a colocação das condensadoras em um nível acima das evaporadoras. Em Ponta Negra, para manutenção da simplicidade da solução, cada condensadora está diretamente sobre o teto de sua referida câmara, sob a cobertura que protege todo o conjunto. No Entrepasto, todas as condensadoras estão dispostas concentradas à volta do módulo técnico superior, não havendo espaço para colocação entre o teto e o telhado. As condensadoras do anexo administrativo ficam junto à fachada do mesmo.

Toda a rede frigorígena deverá ser executada em tubos de cobre flexível de bitolas compatíveis aos equipamentos instalados e protegidos com isolamento elastomérico recoberto com fita PVC com proteção UV. Nas áreas onde houver aparelhos de ar condicionado dentro da planta fabril, a rede frigorígena exposta deverá receber uma cobertura executada em chapa Galvalume idêntica a dos painéis ou qualquer outro tipo de cobertura que seja lavável e que evite o acúmulo de poeira em volta dos tubos.

## **5.16 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO**

As duas obras deverão ser providas de equipamentos e dispositivos de combate a incêndio. Em Ponta Negra, foi indicada a instalação de um extintor PQS ABC e sinalização de “proibido fumar”. No Entrepasto de Barra de Maricá foram distribuídos pela planta extintores PQS ABC, iluminação de emergência, porta corta-fogo com barra anti-pânico, detectores de fumaça, e diversas placas de sinalização de segurança. Todas as soluções foram propostas a nível de projeto básico, necessitando avaliação e ajustes realizados por especialista no assunto, através da confecção de projeto executivo, para a correta execução na obra.

## **5.17 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

As instalações de água e esgoto das duas obras foram lançadas nas plantas de modo a poder contabilizar a quantidade de pontos de utilização e de contribuição das construções propostas.

Na obra de Ponta Negra foi prevista uma caixa d'água de 5000 litros, instalada sobre cavalete metálico, que será dedicada à reservação da água para uso na máquina de gelo. Este será o único ponto atendido no projeto. A eventual lavagem do local se dará a partir do ponto de limpeza da caixa d'água. A instalação de esgoto da unidade se resume ao dreno das duas evaporadoras das câmaras e as grelhas das portas frigoríficas e da máquina de gelo. Tudo sendo levado à uma caixa sifonada e essa sendo esgotado em uma caixa de inspeção, também a ser construída. Essa caixa deverá ser esgotada na instalação existente no local.

O projeto do Entrepasto de Barra de Maricá possui mais elementos, justificado pelo tamanho da intervenção. Será necessária a instalação de um hidrômetro no terreno e deverá ser instalado um castelo d'água. Foi projetado um reservatório metálico tipo taça de 30.000 litros. Esse reservatório alimentará duas caixas d'água de polietileno de 1000 litros cada. Será executado um barrilete que distribuirá a água em três ramais de água fria distintos. Essa distribuição poderá ser revista pelo projeto executivo, porém nenhum ponto indicado poderá ser suprimido.

O esgoto do Entrepasto foi projetado de forma que todos os drenos dos evaporadores de ar condicionado e das câmaras frigoríficas fossem direcionados para um ralo sifonado de tampa vedada e esses diretamente para uma caixa sifonada. Os ralos secos de lavagem de piso e de equipamentos não ligados aos sanitários e ao manuseio e lavagem dos gêneros alimentícios também são direcionados diretamente para as caixas sifonadas, inclusive as grelhas das portas de câmaras. Os pontos de contribuição de esgoto que recebem resíduos de gêneros alimentícios deverão ser esgotados em caixas de gordura simples. Tanto as caixas sifonadas quanto as caixas de gordura simples deverão ser esgotadas nas caixas de inspeção. Os pontos de esgoto secundário dentro dos sanitários deverão ser direcionados aos ralos sifonados e estes ralos juntamente com o esgoto das bacias sanitárias direcionados até as caixas de inspeção. Parte da rede de caixas de inspeção deverá ser atendida por uma coluna de ventilação. Após a coleta de todo o esgoto da edificação, o mesmo será direcionado a um conjunto de fossa, filtro e sumidouro a serem dimensionados projeto executivo, localizados junto à testada do lote para viabilizar a fácil ligação à rede de coleta a ser futuramente construída na via local.

Todas as tubulações de água deverão ser executadas em tubo de PVC soldável, exceto registros que deverão ter seu corpo metálico nas áreas de produção, acesso e sanitários do Entrepasto. As tubulações de esgoto serão todas em PVC, inclusive caixas sifonadas e de gordura, que deverão ser de PVC reforçado. A partir das caixas de inspeção, as caixas deverão ser

executadas em concreto. O material da fossa e seus acessórios deverá ser definido no projeto executivo.

Existem duas situações que deverão ter atenção especial na sequência do projeto que são a criação do dispositivo que poderá controlar o esgotamento do pedilúvio e um maior detalhamento da coleta de resíduos advindas do despejo de restos do esquiteamento e evisceração. O anteprojeto indicou a coleta feita manualmente nas referidas mesas e despejadas no tanque de despejo que tem seu esgotamento em caixas plásticas vazadas. É desejável a elaboração de uma solução mais eficaz na sequência do projeto.

Foi projetada uma rede de drenagem com caixas de concreto com tampas com grelhas no piso que interconectadas levam todas a um PV que poderá ser ligado à rede de águas pluviais ou esgotado de outra forma proposta em projeto executivo. A bitola da rede de drenagem será de 300mm em PVC.

## **5.18 BANCADAS, LOUÇAS E METAIS**

O Entrepasto terá uma grande variedade de bancadas e móveis de aço inoxidável. Todas essas bancadas devem ser executadas de forma a comporem um móvel independente, que fique simplesmente apoiado no piso através de cavaletes também feitos em estrutura de aço inoxidável, tubular, e não chumbados aos painéis isotérmicos divisórios. Todas as cubas da área de produção serão confeccionadas em tampos de mesa inox, iguais àquelas que não possuem cubas.

As louças ficarão apenas no bloco destacado dos vestiários. Serão utilizados lavatórios sem coluna e bacias sanitárias de caixa acoplada. As louças serão sempre novas, de primeira linha e brancas.

Os metais do Entrepasto serão todos efetivamente de metal, não sendo aceitos peças plásticas, serão cromados, cada cuba da área de produção receberá uma torneira de ¼ de volta. As cubas de lavagem de caixas plásticas e equipamentos deverão receber torneiras com esguichos manuais. Os lavatórios dos sanitários e da paramentação receberão torneiras temporizadas. Junto às bacias sanitárias haverá uma ducha manual. Os chuveiros por sua vez serão de plástico, elétricos, com alimentação bifásica. Todos os registros visíveis terão acabamento cromado. Os registros junto ao barrilete e caixa d'água serão de esfera, em PVC ou brutos de metal. Elementos como sifão e tampas de ralos sempre com acabamentos cromados.

Os acessórios serão em plástico ABS branco, do tipo dispensers, de toalha de papel, álcool, sabonete líquido e papel higiênico.

## **5.19 REVESTIMENTOS**

Os revestimentos a serem tratados neste memorial encontram-se em sua maioria instalados nos pisos das construções. As câmaras frigoríficas receberão um sobrepiso de estrado plástico sobre os painéis termo isolantes do piso. Os estrados são peças plásticas modulares, com 50x50cm, na cor preta e só não estarão presentes no silo de gelo. Os pisos das áreas de produção receberão como revestimento uma massa epóxi autonivelante, homogênea e sem juntas que deverá ser executada no local. Este piso é o ideal para áreas limpas e de produção de gêneros alimentícios. Áreas fora da produção foram especificadas com piso cerâmico, antiderrapante, de alto tráfego, 30x30cm, PEI 5, na cor cinza claro com rejuntamento epóxi cinza claro. É importante que as cerâmicas tenham um padrão homogêneo de cor, espessura, tamanhos e que sejam da mesma fornada. O piso da área técnica será em placas de plurigloma de 50x50cm, coladas sobre as régua de ipê com cola de contato, as peças poderão ser na cor cinza ou preta, pastilhado ou grão de arroz. As divisórias dos boxes dos sanitários foram especificadas em mármore branco com 3cm de espessura. Será aceito nesse caso se as divisórias forem executadas no mesmo padrão das portas, em serralheria de alumínio anodizado branco, desde que a estrutura apresente a mesma rigidez do mármore proposto e que não apresente fendas difíceis de serem limpas.

## **5.20 PINTURAS**

A pintura de alvenarias nas duas obras se limitará, basicamente, aos muros de cercamento no Entrepasto e a limpeza visual da varanda e muros contíguos às câmaras de Ponta Negra.

As muretas de blocos do entreposto receberão pintura acrílica fosca na cor cinza ou concreto, aplicada em duas demãos, sobre uma demão de selador acrílico.

As alvenarias da varanda da sede da ASPEPONE, após emassamento com massa acrílica e lixamento das superfícies, receberão pintura acrílica fosca na cor azul existente e o muro junto à máquina de gelo será pintado com acrílica fosca cinza claro, ambas aplicadas em duas demãos, sobre uma demão de selador acrílico.

As peças como painéis frigoríficos e esquadrias já virão pintadas para o canteiro de acordo com os processos descritos em seus capítulos.

Estruturas metálicas feitas na obra deverão receber pintura esmalte sintético alto brilho branco, sobre fundo preparador antioxidante, pintados preferencialmente à pistola.

O portão adaptado do ponto de apoio em Ponta Negra e o portão de pedestres da sede da ASPEPONE deverão ser entregues com pintura esmalte sintético alto brilho marrom escuro, sobre base raspada, emassada e lixada, pintados preferencialmente com rolo de espuma. As partes serradas da estrutura do telhado existente deverão receber o acabamento no mesmo verniz que as peças apresentam no início da obra.

Não existirá pintura adicional sobre os painéis frigoríficos a não ser por motivo de eventual correção pontual, sendo todas as cores presentes na fachada dos módulos aplicadas através de envelopamento com adesivo vinílico resistente à luz solar.

Todas as superfícies nas quais serão aplicadas as pinturas deverão ser limpas e estarem isentas de poeira ou partículas soltas. Eventuais manchas de óleo, graxa ou mofo, deverão ser removidas.

## **5.21 LIMPEZA DA OBRA**

Todas as superfícies aparentes (pavimentações, revestimentos, cimentados, azulejos, cerâmicas, vidros, aparelhos sanitários, painéis frigoríficos, telhas, etc.), deverão ser limpas abundantemente e cuidadosamente lavadas de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza. A lavagem dos pisos deverá ser feita com sabão neutro perfeitamente isento de álcalis e ácidos. Deverá haver particular cuidado em remover quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies, sobretudo com concretos aparentes.

Todas as manchas de salpicos de tinta deverão ser cuidadosamente removidas dando-se especial atenção à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias, que também deverão ser lubrificadas nas partes móveis. Deverá ser procedida cuidadosa verificação para verificar as perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgotamento, águas pluviais, elétrica, aparelhos sanitários etc. Todo o entulho da obra deverá ser retirado e enviado para local autorizado pelas autoridades ambientais.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este memorial procurou descrever as obras do Entreposto de Pescado de Barra de Maricá e do ponto de apoio à pesca em Ponta Negra de forma a conseguir uma melhor representação dos objetos projetados. Questões que necessitem de esclarecimentos adicionais deverão ser tratados com o Líder e Responsável pelo Projeto e com os Fiscais de Contrato. Por se tratar de um projeto para contratação semi-integrada, muitos elementos ainda aguardam uma reavaliação final que só será possível com o desenvolvimento do projeto executivo.

**Maricá, 15 de julho de 2024.**

---

Proprietário

**CODEMAR**

CNPJ: 20.009.382/001-21

---

Líder e responsável pelo projeto

**ULISSES ALCOFORADO MARANHÃO DE SÁ**

Engenheiro Civil – CREA-GO 1006916776

Assessor Especial da Diretoria de Planejamento; Mat. Codemar 528