



RELATÓRIO DA FASE I

SOLONCY MOURA

CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS:

- **PROTOCOLO DE SOLICITAÇÃO 2018.1017.00025-6**
- **EMBARCAÇÃO:** SOLONCY MOURA
- **CARACTERÍSTICA DO CASCO:** Ct: 26,00m / BOCA: 7,90 m / Pontal: 3,60 m
- **ARMADOR:** IBAMA/CEPSUL
- **CONTRATANTE:** FUNDO BRASILEIRO PARA A BIODIVERSIDADE – FUNBIO
- **CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE CONSULTORIA N° 066/2019**

“Este trabalho foi elaborado com recursos do Termo de Compromisso com o IBAMA SEI 1777032 como parte da compensação ambiental para adequação das plataformas marítimas de produção da Petrobrás em relação ao descarte de água de produção, conforme conteúdo constante do Processo IBAMA 02001.000128/2018-26”



1 OBJETIVO

Este documento tem como objetivo descrever e apresentar todas as atividades realizadas na fase de assessoramento durante o processo de contratação do estaleiro para realização da reforma da embarcação Soloncy Moura.

SUMÁRIO

1	OBJETIVO	1—2
2	Produto 2 (P2) – Relatório Inicial	2—3
2.1	Atividade 1.....	2—4
2.1.1	Verificação da conformidade dos serviços a serem realizados na embarcação	2—4
2.1.2	Adequação dos serviços a serem realizados na embarcação	2—4
2.1.3	Análise da documentação existente	2—4
2.1.4	Novo escopo de serviços a serem realizados	2—5
2.1.5	Elaboração da carta-convite	2—8
2.2	Atividade 2.....	2—8
2.3	Atividade 3.....	2—9
2.4	Atividade 4.....	2—9
2.4.1	Questionamentos e Respostas – Estaleiro INC	2—9
2.4.2	Questionamentos e Respostas – Estaleiro Joel Santos	2—13
2.4.3	Revisão das atividades a serem realizadas pelo estaleiro contratado.....	2—14
2.5	Atividade 5.....	2—15
2.5.1	Análise da proposta	2—15
2.5.2	Negociação	2—24
3	LISTA DE ANEXOS	3—28
3.1	ANEXO I - Relatório Fotográfico;.....	3—28
3.2	ANEXO II - Especificação técnica dos serviços;	3—28
3.3	ANEXO III - Estimativa de orçamento para reforma;.....	3—28
3.4	ANEXO IV - Plano de Pintura;.....	3—28
3.5	ANEXO V - Carta convite;	3—28
3.6	ANEXO VI - Apresentação aos estaleiros;	3—28
3.7	ANEXO VII - Ata da reunião 01;.....	3—28
3.8	ANEXO VIII - Ata da reunião 02;.....	3—28
3.9	ANEXO IX - Ata da reunião 03;.....	3—28



3.10	ANEXO X - Ata da reunião 04;	3—28
3.11	ANEXO XI - Ata da reunião 05;	3—28
3.12	ANEXO XII - Ata da reunião 06;	3—28
3.13	ANEXO XIII - Ata da reunião 07;	3—28
3.14	ANEXO XIV - Ata da reunião 08;	3—28
3.15	ANEXO XV - Ata da reunião 09;	3—28
3.16	ANEXO XVI - Ata da reunião 10;	3—28
3.17	ANEXO XVII - Ata da reunião 11;	3—28
3.18	ANEXO XVIII - Ata da reunião 12;	3—28
3.19	ANEXO XIX - Ata da reunião 13;	3—28
3.20	ANEXO XX - Descrição das atividades - Estaleiro INC - v1	3—28
3.21	ANEXO XXI - Planilha de preços - Estaleiro INC - v1	3—28
3.22	ANEXO XXII - Planilha de Itens adicionais - Estaleiro INC - v1	3—28
3.23	ANEXO XXIII - Cronograma físico-financeiro - Estaleiro INC - v1	3—28
3.24	ANEXO XXIV - Descrição das atividades - Estaleiro INC - v2	3—28
3.25	ANEXO XXV - Planilha de preços - Estaleiro INC - v2	3—28
3.26	ANEXO XXVI - Cronograma físico-financeiro - Estaleiro INC - v2	3—29

2 Produto 2 (P2) – Relatório Inicial

De acordo com o contrato, o contratado deverá apresentar um relatório inicial descrevendo e apresentando todas as atividades realizadas na FASE I de assessoramento que compreende as seguintes atividades:

- **Atividade 1:** Verificar conformidade dos serviços a serem realizados na embarcação. Propor, caso necessário, adequação que considere imprescindível. Conferir toda a documentação disponível, realizar visita ao navio e se reunir com a equipe CEPsul para deliberações. Apresentar o escopo revisado no formato de texto e planilha de custos.
- **Atividade 2:** Indicar, pelo menos, 3 estaleiros na região de Itajaí-SC, com capacidade técnica e disponibilidade para execução dos serviços.
- **Atividade 3:** Participar da visita técnica durante o processo de contratação, onde deverá ser feita uma apresentação da preposição da reforma para os representantes dos estaleiros, devendo ser a oportunidade para esclarecimentos gerais.
- **Atividade 4:** Auxiliar equipe CEPsul/FUNBIO para as respostas a questionamentos técnicos que porventura surjam durante o processo de seleção e se necessário promover alguma revisão.
- **Atividade 5:** Auxiliar CEPsul/FUNBIO na avaliação e análise das propostas e na negociação com a empresa, para inclusive, caso necessário, efetuar adequações do escopo.



2.1 Atividade 1

Esta atividade foi separada em quatro etapas sendo: verificação da conformidade dos serviços, adequações aos serviços, análise da documentação existente e novo escopo de serviço a ser realizado.

2.1.1 Verificação da conformidade dos serviços a serem realizados na embarcação

Foi realizada uma análise do laudo técnico do navio Soloncy Moura realizado pela empresa *Lafarê Projetos, Construções e Empreendimentos LTDA*, constatou-se que os serviços descritos se encontram em conformidade com a atual situação da embarcação. Optou-se por fazer uma descrição mais completa dos serviços com adição de um relatório fotográfico da embarcação. Realizou-se a visita técnica guiada pelos técnicos do CEPsul à embarcação no dia 26 de agosto de 2019. Criou-se, desta forma, o relatório fotográfico que servirá de apoio aos estaleiros durante a formação do preço dos serviços. O relatório fotográfico encontra-se no Anexo I.

2.1.2 Adequação dos serviços a serem realizados na embarcação

Na reunião do dia 26 de agosto de 2019 (Anexo VIII) foi mencionado a necessidade de adição de alguns itens ao escopo do serviço a ser realizado pelo estaleiro. Dentre os itens destacam-se: adição de um novo tanque de combustível para aumentar a autonomia da embarcação, adição de um tanque séptico e uma estação de tratamento a bordo, projeto e edificação de nova bolina para diminuir acelerações em roll, nova identidade visual da embarcação com logos da ICMBio nos bordos além de faixas do governo federal na proa, adição de um novo guincho no convés principal para enrolar redes, revisão das serpentinas do sistema de refrigeração, pórtico rebatível ou com um sistema similar a de lanças para auxiliar na descida de equipamentos pela popa, adição de estruturas de reforço no espelho de popa, revisão geral do quadro elétrico principal, redimensionar novo gerador com carga superior a existente, adicionar um novo gerador para alimentar especificamente o sistema frigorífico, novo sistema de ar condicionado, rever todos os equipamentos do convés, rever mesa de navegação, trocar todas as válvulas e bombas a bordo. Sugeriu-se a utilização de uma matriz de qualidade (matriz QFD) para avaliar e quantificar a importância de cada item a necessidade da embarcação. No entanto, não foi realizado a análise via QFD.

2.1.3 Análise da documentação existente

A documentação da embarcação Soloncy Moura foi requisitada a equipe CEPsul na primeira reunião, realizada em 20/08/2019, conforme é possível verificar no Anexo VII. No dia 26 de agosto, data da segunda reunião, foi apresentado ao engenheiro os seguintes documentos: Diagrama da rede de embornais, Diagrama de interligação do intercomunicador, Estrutural da superestrutura, Curvas cruzadas de estabilidade, Balanço elétrico das baterias, Diagrama geral do sistema de tubulação, Memorial Descritivo, Especificação Técnica, Cálculo de curvas cruzadas, Plano de seção mestra, Perfil estrutural, Arranjo geral, Plano de Capacidades, Diagrama da rede de esgoto, lastro, incêndio e serviços gerais, Diagrama do sistema hidráulico de serviço e Plano de linhas. Além da documentação acima descrita, foi realizada uma análise aprofundada na documentação entregue pelo FUNBIO durante o processo de contratação do engenheiro. A análise destes documentos é imprescindível ao engenheiro para que ele tenha domínio sobre os diversos sistemas e subsistemas da embarcação.

Foi solicitado ao fabricante de tintas International um plano de pintura (Anexo IV) que atendesse a demanda de docagens e viagens da embarcação. Este plano de pintura servirá de referência para o estaleiro na elaboração da proposta financeira e fará parte dos documentos a serem enviados na carta-convite.



2.1.4 Novo escopo de serviços a serem realizados

A equipe CEPSUL e o engenheiro contratado optaram por seguir uma estratégia de adicionar o máximo possível de serviços a serem realizados no escopo a ser apresentado aos estaleiros. Posteriormente será realizada uma nova análise de definição dos serviços para que o valor solicitado pelo estaleiro esteja de acordo com o valor em caixa pelo FUNBIO. Desta forma, foram adicionados os seguintes serviços ao escopo:

- **Região do Peak ré/Paiol do leme:** (a) Trocar manômetro do tanque lubrificante do leme. (b) Trocar tubulação de enchimento do tanque lubrificante do leme. (c) Revisar e tratar tanque hidráulico do leme. (d) Trocar anéis de vedação do pistão do leme. (e) Trocar flange do leme. (f) Revisar acoplamento do leme. (g) Adicionar válvula de alívio no acionamento do leme. (h) Substituir a rede hidráulica do guincho de convés e do leme. (i) Limpeza e tratamento do fundo do peak ré, retirar todos os estrados e tratá-los também. (j) Refazer toda elétrica do peak ré com troca de luminárias e luminárias de emergência. (k) Instalar sistema de comunicação no peak ré (retirar o sistema existente na Praça de Máquinas).
- **Região da Praça de Máquinas:** (a) Trocar motores, bombas e estruturas de apoio. (b) Revisar e trocar, se necessário, toda a tubulação, flanges e válvulas do fundo da Praça de Máquinas. (c) Revisar toda elétrica e trocar, se necessário, os cabos elétricos. Toda fiação elétrica deverá estar dentro de uma eletrocalha ou eletroduto específico e não mais aparente. (d) Abrir, limpar, revisar e tratar, se necessário, os dois tanques “hidrofol”. (e) Revisar válvulas e pressostatos dos tanques “hidrofol”. (f) Substituir todas as luminárias da Praça de Máquinas. Substituir todas as luminárias de emergência. (g) Arrumar a serpentina do grupo gerador de bombordo (BB). Revisar motor do grupo gerador de BB e trocar a unidade geradora por uma unidade de 90 kVA. (h) Fazer retifica/revisão do motor do grupo gerador de boreste (BE). Trocar a unidade geradora de BE por uma unidade de 90 kVA. (i) Abrir, limpar e revisar tanques de expansão dos geradores de BB e BE. (j) Revisar todo o sistema de exaustão dos geradores de BB e BE. (k) Trocar o óleo dos dois compressores de BE. (l) Trocar as correias dos dois compressores de BE. (m) Revisar e trocar, se necessário todas as válvulas, tubulações e flanges acima dos estrados. Inclusive os interiores a tanques. (n) Providenciar 8 novas baterias de 150 Ah 12 V. (o) Verificar as buchas do eixo propulsivo. (p) Arrumar vazamento da bomba injetora do MCP. (q) Reparo na linha de esgoto da PM, reparar os dois filtros. (r) Reparar tubulação de água, pontos com durepoxy, verificar possibilidade de alterar os flanges para facilitar reparos futuros. (s) Deixar o sistema do *Bow thruster* funcionando com motores hidráulicos ou motor elétrico. (t) Revisar sistema de exaustão do MCP. (u) Adicionar aditivos específicos em todas as serpentinas. (v) Trocar transformador. (w) Adicionar novos compressores para o novo sistema de frio. (x) Revisar e reparar o sistema de exaustão da praça de máquinas. Retirar a entrada de ar de cima do quadro elétrico principal (QEP), redirecionar fluxo para trás do QEP. (y) Se a bomba verde de BE não estiver em atividade, retirar. (z) Alterar toda estrutura do frigorífico atual. (a’) Retirar condensador de gelo da Praça de máquinas. (b’) Revisar e trocar a posição da tubulação atrás do QEP. (c’) Trocar bombas, tubulação e válvulas do sistema de água doce e água salgada. (d’) Revisão geral do QEP com limpeza de contatos, barramentos, contatores, botões, placas e demais equipamentos eletrônicos. Se julgar necessário realizar a troca do QEP. (e’) Limpeza e tratamento do tanque de águas servidas no fundo da praça de máquinas. (f’) Adição de tanque séptico no fundo da PM. (g’) Adição de equipamento de tratamento de dejetos. (h’) Pintar as tubulações com suas respectivas cores conforme recomenda a NORMAM.
- **Região do Porão Frigorífico:** (a) Limpeza de todo o porão. (b) Pintura de todo o porão. (c) Refazer elétrica do porão, trocar luminárias e interruptores. (d) Substituir a tampa da escotilha de aço por uma tampa com as mesmas dimensões e características de alumínio ou de fibra de vidro, mantendo a estanquidade. (e) Confeccionar um novo puxador para os blocos de isolamento da tampa.



- **Região do Porão de Cargas:** (a) Adicionar dois tanques nos bordos do porão de cargas com as seguintes dimensões: comprimento: 2600 mm, altura: 2600 mm e largura: 1000 mm. Estes tanques serão edificados com chapas de aço A-36 com ¼" (6,35 mm) de espessura. No interior do tanque deverá existir uma anteparo diafragma e reforços estruturais. Os tanques precisarão ter suspiro e enchimento posicionados no convés principal. O tanque precisará ter uma rede de esgotamento interligada a rede atual da embarcação para alimentar o tanque de uso diário. As tampas de visita dos tanques e suas tubulações precisam ser pintadas conforme recomenda a NORMAM. (b) Limpar, reformar e repintar armários. (c) Alterar posição das válvulas do costado. As válvulas devem, preferencialmente, ficar na frente dos novos tanques. (d) Retirar estrado de fundo, lavar, tratar e pintar todo o fundo, estrado, chapas e perfis. (e) Verificar necessidade de retirada do lastro fixo (45 peças de chumbo localizado no fundo). (f) Tratar e pintar de amarelo a escada de acesso ao porão. (g) Refazer toda a elétrica do porão com atualização de luminárias, luminárias de emergência, interruptores e tomadas. Reposicionar o interruptor principal para um local menos exposto as intempéries do mar. (h) Substituir a tampa da escotilha de aço por uma tampa com as mesmas dimensões e características de alumínio ou de fibra de vidro, garantindo a estanqueidade.
- **Região das Acomodações de fundo:** (a) Revisar sonar e mantê-lo em atividade. (b) Revisar motor hidráulico do *Bow thruster* e mantê-lo em atividade. (c) Revisão geral dos equipamentos eletrônicos. Especial atenção ao aquecedor existente na sala do sonar (d) Limpar, tratar e pintar fundo da sala do sonar. (e) Trocar os anéis de vedação de todos os tanques da embarcação. (f) Trocar somente os móveis danificados ou que não apresentem aparente boa resistência. (g) Trocar o piso dos camarotes. Recomenda-se o uso de piso similar a "Paviplex laminado emborrachado". (h) Realizar a reforma do ar condicionado e de todos os mecanismos de entrada de ar existentes nos camarotes e corredores. Sugere-se a troca do condensador. (i) Limpar todos os camarotes e aplicar verniz específico no revestimento de madeira. (j) Atualizar toda a elétrica de todos os camarotes com substituição de luminárias, luminárias de emergência, tomadas e interruptores. (k) Tratamento e pintura da escada e corrimão de acesso aos camarotes de fundo.
- **Região do Refeitório:** (a) Completar as almofadas dos bancos do refeitório. As novas almofadas devem ser similares a almofadas já existentes. (b) Nova rede elétrica do refeitório com atualização de luminárias, luminárias de emergência, tomadas e interruptores. Adicionar mais pontos de tomadas próximo as mesas e acima dos móveis. (c) Limpar todos os móveis e aplicar verniz específico no revestimento de madeira.
- **Região da Cozinha:** (a) Rever elétrica do exaustor da cozinha e deixar funcionando. (b) Verificar sifão da pia da cozinha. (c) Instalar torneira elétrica de boa qualidade na cozinha. (d) Trocar armário abaixo da pia, fazer um sob medida com madeira impermeabilizada e tratada de boa qualidade ou de fibra de vidro laminado. (e) Trocar dobradiças, ajustar portas, trocar compressor limpar e deixar funcional o refrigerador de alimentos. (f) Revisar as portas, refazer vedação das portas, arrumar termostato e verificar a possibilidade de instalação de um batente para as portas da geladeira. (g) limpar e deixar funcional a geladeira. (h) Fechar a saída do ar condicionado na cozinha. (i) Verificar porta de acesso a cozinha. Tratar os pontos corroídos, tratar e pintar a porta e moldura. Verificar condição das dobradiças e deixá-la em pleno funcionamento. (j) Substituir a porta de plástico atual entre a cozinha e o refeitório. (k) Limpar todos os móveis e aplicar verniz específico no revestimento de madeira.
- **Região dos Laboratórios:** (a) Arrumar as portas dos armários abaixo da pia. (b) Disponibilizar água salgada em uma das torneiras da pia. (c) Criar uma prateleira, entre as vigias, com capacidade de carga de até 200 kg. Com as seguintes dimensões: comprimento: 800 mm, largura: 400 mm. (d) Confeccionar um aquário de acrílico com as seguintes dimensões: comprimento: 600 mm, largura: 300 mm, altura: 600 mm. Este aquário será posicionado na prateleira do item (c). (e) Posicionar ganchos na parede do laboratório para



o uso de cabideiros durante pesquisa. (f) Limpar todos os móveis e aplicar verniz específico no revestimento de madeira.

- **Região do Comando:** (a) Tratar e pintar escada e corrimão de acesso ao comando. (b) Tratar as duas portas estanques e suas molduras. Corrigir quaisquer problemas mecânicos existentes no mecanismo de abertura e fechamento das portas. Tratar e pintar as portas de madeiras e suas dobradiças. (c) Corrigir infiltrações no comando. Verificar se existe infiltração pelo tijupá e, conseqüentemente, pelo revestimento do teto. (d) Trocar madeiras em más condições na cadeira de comando. (e) Instalar o limpador de para-brisas. (f) Deixar a vigia giratória funcionando. (g) Ajustar portas e dobradiças dos móveis do comando. (h) Consertar todos os rádios e deixá-los em operação. (i) Novos anemômetros. (j) Novos holofotes. (k) Novas antenas dos radares. (l) Novos isolantes nas janelas do comando. (m) Recuperar comunicador interno e deixá-lo em operação. (n) Substituir a porta de plástico atual entre o comando e a sala anexa. (p) Adicionar um alarme geral eletrônico acionado pelo comando. (q) Limpar todos os móveis e aplicar verniz específico no revestimento de madeira.
- **Região do Convés Superior:** (a) Guincho de BE: jatear, pintar e rever toda a hidráulica, trocar mangotes se necessário. (b) Substituir o munck de BB por um munck com capacidade de, pelo menos, 4 toneladas. (c) Substituir o guincho oceanográfico de BB por um guincho novo com as mesmas características. (d) Tratar e pintar todos os cabeços da embarcação. Os cabeços localizados na proa do convés superior serão substituídos por novos cabeços maiores. (e) Edificar e instalar novo turco de BB. (f) Substituir todo guarda-mancebo em más condições. Os tubos precisarão seguir o mesmo padrão existente no plano estrutural da embarcação. (f) Edificar nova escada, com corrimão, de acesso do convés superior ao convés principal. (g) Fazer novas escadas verticais de acesso do convés principal ao convés superior. (h) Retirar escotilha existente no convés superior. (i) Retirar estrutura do guincho acoplado ao comando. (j) Fazer um novo comando hidráulico centralizado para acionar todos os guinchos. (k) Tratar todas as tubulações e o paiol de exaustão. Aplicar tinta de alta temperatura nas descargas. (l) Tratar base do guincho da linha de centro (treinete). (m) Fazer uma nova base para os cilindros de gás de cozinha. (n) Tirar a caixa de baterias do convés superior e alocá-la no tijupá. (o) Fazer um banco para observação no local da caixa de baterias. (p) Reformar guincho de proa. (q) Tratar região do escovém. (r) Corrigir e tratar buzinas. (s) Instalar novas correntes no guarda-mancebo, na região das boias salva vidas. 10 correntes de aço inox com 6 mm de espessura de cada elo.
- **Região do Tijupá:** (a) Retirar telhas de Eternit, substituir por chapas de aço com reforços estruturais. (b) Trocar todos os passa-cabos, por passa-cabos em formato de bengala. Os atuais estão gerando infiltrações. (c) Trocar o guarda-mancebo do tijupá. (d) Recuperar todos os degraus do tijupá. (e) Instalação de duas antenas UHF digital. (f) Trocar todas as luzes de navegação. (g) Recuperar todas as estruturas do tijupá. (h) Prover saída de água nos dois bordos do tijupá. (i) Trocar bases dos holofotes e holofotes. (j) Tratar e pintar escada de acesso ao observatório. (k) Trocar chapas do observatório, tratar pontos corroídos e pintar. (l) Prover um eletroduto para passagem da fiação pelo observatório.
- **Região do Convés Principal:** (a) O novo degrau a ser edificado, para acesso a popa, deverá ter uma estrutura que acomode o magote hidráulico, de forma que ele não fique em contato direto com a chapa do convés. (b) Recuperar o estrado atual do convés principal, de madeira, e instalar mais estrados na região que compreende a antepara de acesso ao castelo até o degrau de acesso a popa. (c) Retirar os portalós existentes e substituí-los por grades de aço soldadas no convés. (d) Realizar revisão (mecânica e hidráulica) dos guinchos do convés principal. (e) Revisão das válvulas e comandos de fechamento rápido localizado no convés principal. (f) Instalação de eletroduto no pórtico para a passagem de toda fiação elétrica. (g) Modificação no pórtico com adição de uma “cábrea” para aumentar o ângulo de descida ou



subida de equipamentos pela popa. (h) Instalar guincho de rede na popa. (i) Revisão do novo guincho de rede a ser instalado na embarcação. O guincho atualmente encontra-se no pátio do CEPsul em Itajaí.

Por fim, foi feito o relatório de especificação técnica dos serviços a serem realizados na embarcação Soloncy Moura (Anexo II), foram descritos 105 itens. Em paralelo ao relatório de especificação criou-se também a planilha de preços contendo os itens e um espaço em branco para o estaleiro preencher com o valor. Para suprir os itens em aberto, tais como a quantidade de chapas e perfis a serem trocadas, criou-se a planilha de itens adicionais onde o estaleiro tem a possibilidade de informar seu custo por kg de aço a ser processado.

Foi realizada uma estimativa de orçamento da reforma (Anexo III). Esta estimativa foi realizada através de fórmulas previamente definidas pelo engenheiro contratado. A estimativa foi apresentada em reunião e foram realizadas algumas alterações e substituições. De acordo com a estimativa, o custo para o estaleiro realizar todos os serviços é de R\$1.042.296,00 (Um milhão, quarenta e dois mil, duzentos e noventa e seis reais). Para a composição dos valores dos serviços foram utilizadas as seguintes premissas: valor da mão de obra por diária, número de pessoas por serviço, dias de serviço, impostos (30%), custos administrativos e lucro (50%) e valor de material independente a cada serviço.

2.1.5 Elaboração da carta-convite

A equipe FUNBIO e o engenheiro contratado escreveram a carta convite (Anexo V) que será enviada aos estaleiros. Esta carta apresenta o escopo do serviço com a disponibilização dos seguintes anexos:

- Especificação técnica dos Serviços (escopo) – Anexo I
- Relatório fotográfico atual – Anexo II
- Planta de Arranjo Geral atual – Anexo III
- Planilha de preços (para detalhamento de valores) – Anexo IV
- Plano de pintura da embarcação Soloncy Moura – Anexo V
- Cadastro de pessoa jurídica – Anexo VI
- Planilha de itens adicionais – Anexo VII

A carta especificava a data e horário da reunião de apresentação técnica do serviço marcados para o dia 20 de setembro de 2019 às 10 horas no auditório do CEPsul em Itajaí-SC. Também especificava a forma de apresentação das propostas, descrevendo todos os itens e documentos obrigatórios para comporem a proposta, tais como: Carta de encaminhamento, Documentação de habilitação jurídica, Documentação de habilitação técnica, Escopo dos serviços detalhados, Cronograma de execução físico, Planilha de preços, Cronograma físico-financeiro, Informe da Garantia e Cadastro de pessoa jurídica.

Também é especificado na carta-convite a forma de seleção da proposta, a forma que o preço do serviço deve ser apresentada, como será o faturamento dos serviços, forma e prazo de pagamento, validade da proposta, prazo esperado para execução da obra, forma de apresentação do resultado da seleção, documentação técnica complementar a ser emitida pelo estaleiro, forma de acompanhamento técnico, fiscalização e aceite para as etapas, termos de garantia e, orientações para inscrição no CEPOM.

2.2 Atividade 2

Nesta atividade o engenheiro contratado precisa apresentar ao CEPsul/FUNBIO pelo menos três estaleiros com capacidade técnica e disponibilidade para realizarem os serviços na embarcação. Segue a lista com indicação dos estaleiros:



- **Estaleiro Maccarini:** Endereço: Rua Itajaí, 225, São Domingos, Navegantes – SC. Responsável: Zolécio Maccarini – (47) 99981-1826 – zolecio@terra.com.br
- **Estaleiro INC – Industria Naval Catarinense:** Endereço: Rua Manoel Evaldo Muller, 3987, Volta Grande, Navegantes – SC. Responsável: Josuan Moraes Júnior – (47) 99651-6469 josuan.moraes@internacionalmaritima.com.br
- **Estaleiro Joel Santos:** Endereço: Rua Itajaí, 603, São Domingos, Navegantes – SC. Responsável: Júlio da Silva Porrao – (47) 98861-3559 – comercial@joelsantos.com.br
- **Estaleiro Soldex:** Endereço: Rua José Francisco Laurindo, 1313, São Domingos, Navegantes – SC. Responsável: Ronaldo – (47) 99927-5990 – soldexsdx@hotmail.com

Todos os quatro estaleiros acima listados cumprem as exigências técnicas do FUNBIO e estão localizados próximos ao CEPsul. O estaleiro Soldex recusou o serviço após receber a carta-convite encaminhando um e-mail no dia 17/09/2019 alegando não ter como atender o escopo. Os demais estaleiros aceitaram o convite e estiveram presentes na apresentação realizada pelo engenheiro contratado e equipe CEPsul/FUNBIO.

2.3 Atividade 3

De acordo com a carta-convite, foi realizada às 10 horas e 30 minutos do dia 20 de setembro de 2019 na sede do CEPsul, em Itajaí-SC, a apresentação dos serviços a serem realizados pelos estaleiros na embarcação Soloncy Moura e a visita técnica. Estavam presentes os representantes dos estaleiros INC, Joel Santos e Maccarini, e representantes do CEPsul, Senhores Jayme, Felipe e Adenir e, a Sra. Maria Bernadette representando o FUNBIO. O engenheiro contratado apresentou de forma clara e objetiva e ilustrando com fotos reais os serviços a serem realizados na embarcação. Todos os presentes já tinham em mãos antecipadamente o relatório de serviços a serem realizados e o relatório fotográfico. Foram sanadas dúvidas pontuais referentes aos serviços, tais como: dúvidas quanto a serviços a serem realizados no motor principal (MCP Caterpillar) e dúvidas referentes aos trâmites contratuais, tais como a possibilidade de protocolar a proposta direto no FUNBIO ao invés de enviar por correios, em virtude das greves. Ficou definido que os estaleiros poderão visitar a embarcação no cais do CEPsul e devem enviar seus questionamentos a equipe FUNBIO/CEPSUL até o dia 27 de setembro de 2019. A equipe FUNBIO/CEPSUL deverá responder os questionamentos até o dia 04 de outubro de 2019 e, a data limite para postagem das propostas nos correios será dia 10 de outubro de 2019. O arquivo da apresentação encontra-se no Anexo VI.

2.4 Atividade 4

Os estaleiros INC e Joel Santos enviaram questionamentos acerca dos serviços a serem realizados. As perguntas e suas respectivas respostas serão apresentadas abaixo. O estaleiro Maccarini não enviou questionamentos e, conforme já mencionado, o estaleiro Soldex rejeitou o convite.

2.4.1 Questionamentos e Respostas – Estaleiro INC

Segue abaixo as 24 perguntas elaboradas pelos representantes do estaleiro INC e as suas devidas respostas.

P1 – Por gentileza disponibilizar a expansão de chapeamento e o desenhos estruturais para podermos avaliar as quantidades de pontos que serão necessários para atender esse item.

R1 – O armador não possui o plano de expansão de chapeamento. Os projetos estruturais já foram compartilhados (pasta no google drive).

P2 – Será permitido a utilização de hidrojateamento segundo os padrões das normas SSPC/NACE de equivalência a norma ISO?

R2 – Sim.



P3 – Por gentileza disponibilizar o desenho com as identificações de tanques/plano de capacidade e desenho contento a identificação dos suspiros para avaliar as quantidades de pontos que serão necessários para atender esse item.

R3 - O plano de capacidades está compartilhado na pasta do google drive.

P4 – Para testar os tanques de acordo a essa e atender as normas será necessário retirar todas as tintas das soldas internamente e externamente, devemos considerar o jateamento de todas as soldas? Nas áreas sobre forração deverão ser retiradas as forrações para realizar esse teste?

R4 – Não haverá necessidade de jateamento de todos os cordões de solda e não haverá necessidade de retirada de forrações para a realização do teste. O teste somente deverá ser realizado para garantir que não existam vazamentos nos novos suspiros e em regiões que porventura venham a ser trocadas chapas.

P5 – Por favor informar o volume esperado e ou a tripulação e o período a ser atendido e a posição de instalação do tanque. Considerando que todas as tubulações de banheiros, cozinhas e pias devem ser revertidas para esse tanque a posição e fator prioritário para podermos calcular os valores.

R5 – Este tanque deverá ter volume suficiente para atender toda a demanda da embarcação que consiste em 16 tripulantes em viagens de, no máximo, 30 dias. O tanque deverá ser edificado no fundo da praça de máquinas.

P6 – Por gentileza esclarecer/ratificar a substituição das buchas e do prensa gaxeta. Caso o eixo apresente corrosão/trincas ou defeitos e necessitar ser substituído isso será objeto de item adicional? Por gentileza informar como isso será apresentado na composição de preço.

R6 - Caso o eixo apresente trincas ou desgastes excessivos, deverá ser substituído por outro eixo de igual característica ao atual. O estaleiro deverá apresentar um valor para a substituição do eixo propulsor no Anexo VIII.

P7 – Caso o hélice apresente trincas ou defeitos e necessitar ser substituído e ou reparado isso será objeto de item adicional? Por gentileza informar como isso será apresentado na composição de preço.

R7 – O estaleiro deverá prever em seu orçamento os serviços de retirada do hélice, limpeza, polimento, pequenas correções nas pás do hélice com enchimento de material, conferência de passo, balanceamento e instalação do hélice. Caso o hélice apresente muitos problemas e for julgado pela equipe técnica do estaleiro e do CEPsul/FUNBIO que será necessário a troca do mesmo, o estaleiro deverá fornecer um hélice com as mesmas características do hélice original. O estaleiro deverá apresentar um valor para a substituição do hélice no Anexo VIII.

P8 – Por gentileza enviar desenho da posição das serpentinas e desenho das dimensões dos perfis para podermos fazer a cotação para a fabricação.

R8 – Não temos acesso ao projeto de refrigeração da embarcação.

P9 – Em vistoria a bordo foi observado que a unidade geradora que será substituída tem instalado no volante frontal uma tomada de força que aciona duas bombas hidráulicas. A potência da nova unidade deve ser dimensionada para atender os 90 KVA solicitados mais o acionamento das bombas simultaneamente? Por gentileza esclarecer o funcionamento para dimensionar a nova unidade geradora.

R9 – A nova unidade geradora deve ser dimensionada para atender os 90 kVA já considerando o acionamento das bombas acopladas.

P10 – A nova geradora que será fornecida de acordo ao item 27 tem potência maior do que a capacidade atual instalada, dessa forma o QEP deverá atender essa demanda, solicito esclarecer como deveremos proceder? Considerar a substituição total do QEP?

R10 – O estaleiro deverá apresentar proposta para a revisão geral do QEP com limpeza de contatos, barramentos e demais equipamentos eletrônicos. O valor da substituição do QEP deverá estar no Anexo VIII.



P11 – Informar a demanda térmica da embarcação para determinar a capacidade dos compressores, ou apresentar proposta previa de equipamentos.

R11 – O compressor deverá ser capaz de reduzir a temperatura do porão frigorífico a 30 graus celsius negativos em três horas de funcionamento.

P12 – Por gentileza esclarecer considerando os mesmos questionamentos do item 16.

R12 - A unidade deverá ser instalada na praça de máquinas e deverá atender toda a demanda da embarcação que consiste em 16 tripulantes em viagens de, no máximo, 30 dias.

P13 – Por gentileza providenciar desenho com as novas posições para poder serem dimensionadas as redes e ser realizado a composição de preço.

R13 – O armador não possui este detalhamento.

P14 - Por gentileza disponibilizar a documentação de estabilidade para poder atender esse item, pois se faz necessários o estudo prévio.

R14 – Será disponibilizado o estudo de estabilidade definitivo da embarcação.

P15 – Por gentileza esclarecer e identificar quais os móveis deverão ser substituídos, para podermos compor o preço do item.

R15 – Os móveis que deverão ser substituídos serão aqueles situados abaixo do convés principal que apresentarem más condições.

P16 – Esclarecer o que seriam esses guinchos? Não seriam guanchos?

R16 – Sim, são ganchos e não guinchos. Os ganchos serão utilizados em apoio aos pesquisadores.

P17 – Por gentileza disponibilizar a lista de equipamentos com informações de marca e modelo para podermos fazer a composição de preço desse item.

R17

ITEM	EQUIPAMENTO	FABRICANTE	MODELO
1	RADIOGONIOMETRO	FURUNO	FD - 171
2	INMARSAT	NERA	Saturn M
3	RADIO SSB	FURUNO	FS - 1503
4	RADIO COMUNICADOR	FURUNO	PA50JTR
5	ANEMOMETRO	OGAWA SEIKI	-
6	ANEMOMETRO	OGAWA SEIKI	-
7	RADAR	RADIO NAVAL	RMR 3600
8	RADAR	FURUNO	RDP - 118
9	MONITOR SONDA	FURUNO	FCV - 582
10	MONITOR SONDA	FURUNO	FCV - 582
11	RADIO VHF	FURUNO	FM - 2510
12	PILOTO AUTOMÁTICO	FURUNO	FAP - 330
13	INDICADOR DE LEME	FURUNO	FAP - 6501
14	GPS	RADIO NAVAL	RGP - 800F
15	INTERCOMUNICADOR DE EQUIPAMENTOS	FURUNO	MD - 500
16	DGPS	FURUNO	GR - 80
17	SONDA	FURUNO	FCV - 1000
18	SONAR	FURUNO	CSH - 5110



19	CARREGADOR DE BATERIAS	PROVOLT	PV-BC
20	INDICADOR DE TEMPERATURA	FURUNO	TI - 11D
21	RÁDIO VHF	FURUNO	FM - 252
22	ECOSONDA GRÁFICA	FURUNO	FE - 881

P18 – Por gentileza informar capacidade de 4 toneladas em que raio de operação e elevação. Por gentileza fornecer as características do guincho oceanográfico de BB. Por gentileza fornecer projeto aprovado do turco de BE. Com relação a reforma do molinete por se tratar de equipamento mandatório para atender a capitania deverá ser enviado projeto que valide a alteração da coroa para a amarra de 5/8” e por consequência a capacidade do molinete. Por gentileza esclarecer se será a reforma ou a substituição do molinete. Por gentileza esclarecer essas dúvidas para podermos compor o valor desse item.

R18 – O munck deverá ter capacidade de, pelo menos, 1 tonelada de içamento e raio de giro de 4,7 m. O guincho oceanográfico de BB deverá ter capacidade de içamento de 1000 kg. O armador não possui projeto aprovado do turco de BE. O estaleiro deverá providenciar toda documentação para aprovação perante a capitania dos portos ou sociedade certificadora. O estaleiro deverá apresentar a melhor proposta ao armador no que se refere a reforma ou substituição do molinete.

P19 – Por gentileza enviar desenho especificando essa alteração para podermos compor o valor desse item.

R19 – O armador não possui desenho apresentando esta alteração. Recomenda-se que o estaleiro considere a substituição dos cabeços de proa para a composição do valor.

P20 - Por gentileza enviar plano contendo as informações para podermos compor o preço desse item.

R20 – O armador não possui plano contendo estas informações.

P21 - Esclarecer e especificar melhor “Deverá ser adicionado uma “cábrea”, para podermos compor a preço desse item.

R21 – O estaleiro deverá instalar uma cábrea para aumentar o ângulo de subida e descida de equipamentos pela popa. Atualmente os equipamentos movimentados pelo pórtilho na popa colidem com o espelho de popa causando danos ao equipamento e a embarcação.

P22 – Esclarecer “Acompanhar a instalação...”, o estaleiro irá instalar? Esclarecer qual o torque exigido, qual velocidade de recolhimento e qual a capacidade de frenagem requerida. Essas informações são necessárias para compor o valor do item.

R22 – Instalar novo guincho de rede na popa. O guincho a ser instalado na popa encontra-se no pátio da CEPsul em Itajaí, realizar revisão mecânica e hidráulica do guincho antes de instalá-lo. A base do novo guincho deverá ser confeccionada de forma que o guincho fique a 900 mm do convés. Será necessário retirar o cabo existente do guincho e cortar os bornes internos centrais. Substituir o motor do novo guincho e colocar uma redução para aumentar o torque. O dimensionamento do novo guincho do convés deve ser realizado por um engenheiro mecânico.

P23 – Por gentileza enviar as informações com as dimensões do logo do ICMbio. Por gentileza enviar informações e desenho coma posição e dimensão das duas faixas a serem pintadas na proa da embarcação.

R23 – Será enviado a logo, dimensões e posições do logo ICMbio e das faixas.

P24 – Por gentileza esclarecer se somente será o reparo ou substituição, caso for substituição isso será objeto de composição de preço adicional?

R24 – A princípio será realizada somente o reparo. Caso for necessário a substituição, o estaleiro deverá informar no Anexo VIII o valor.



2.4.2 Questionamentos e Respostas – Estaleiro Joel Santos

Segue abaixo as 15 perguntas elaboradas pelos representantes do estaleiro Joel Santos e as suas devidas respostas.

P1 – Docagem, procurando um melhor atendimento e um levantamento de custo, temos duas opções de docagem, uma é realizar em nossas instalações onde hoje nossos custos estariam sendo um pouco mais elevado, e a segunda opção seria fazer apenas a docagem em um parceiro, pois todo trabalho ocorreria em nosso cais e faríamos uma terceirização da docagem com poucos dias “em seco” isso ajudaria e muito na redução de custo para o orçamento. Você vê algum problema?

R1 – Não existe problemas desde que o estaleiro terceirizado esteja dentro dos requisitos ambientais com todos as documentações em dia, conforme descrito na Carta Convite 498_2019.pdf. Neste caso será necessário apresentar a documentação do estaleiro a ser terceirizado e um contrato de prestação de serviços entre as partes.

P2 – Serviço de despachante: Com base em nossas experiências, como o órgão contratante se trata de uma estatal e não de um setor privado, nosso despachante precisará de uma procuração para que o mesmo consiga representá-los diante a marinha, vocês terão como providenciar tal documento? Segue modelo similar anexo (de outra obra realizada).

R2 – ICMBio/CEPSUL serão os armadores, trata-se de uma autarquia federal. Será fornecido ao estaleiro todos os documentos necessários para a execução dos serviços.

P3 – Nos itens que mencionam revisão de equipamento, por se tratar de alguns equipamentos já “ultrapassados” e de difícil localização de componentes, entendemos que nossa proposta será para revisão, ou seja, em caso de troca ou substituição (quando não mencionado no edital), será orçado a parte, certo?

R3 - Todos os itens que possam gerar dúvidas serão revistos. A princípio, recomenda-se que considerem a revisão dos equipamentos e não a substituição. Caso seja necessário a substituição do equipamento o estaleiro deverá informar a equipe CEPSUL/FUNBIO com antecedência.

P4 – Em caso da substituição de equipamentos, o equipamento antigo volta para posse do armador? Ou deve ser destinado pelo estaleiro? Maior ex: O Gerador.

R4 – Todos os equipamentos a serem substituídos deverão ser entregues ao armador.

P5 – Um caso típico que irá acontecer em alguns casos: ex: No item 56 e 57 se faz necessário a revisão e substituição das lâmpadas para LED, fazer essa substituição porém em caso de retirar a forração ela virá a ser danificada será substituída pelo estaleiro, porém friso que haverá uma desproporção no TOM do acabamento, sendo assim mantem a troca? Ou será necessário trocar toda forração e revestimento para que fique tudo padrão. Esse exemplo serve para as portas dos armários que também podem não ter o mesmo tom de madeira devido ao envelhecimento do móvel.

R5 – Não será necessário trocar toda a forração para atender a questões estéticas. Está contemplado nos serviços a aplicação de verniz em todo o revestimento interno de madeira. Recomenda-se que o estaleiro utilize, caso havendo a necessidade de troca de parte do revestimento, materiais similares aos já existentes.

P6 – Favor encaminhar a compartimentação da divisão dos tanques de combustível, se possível em DWG para que consigamos fazer o aproveitamento de chapa.

R6 – O estaleiro deverá apresentar o detalhamento dos tanques e de todos os novos acessórios para avaliação técnica do FUNBIO/CEPSUL antes de iniciar a edificação.

P7 – A embarcação possui algum “Balanço elétrico”? favor enviar

R7 – O único documento elétrico existente é o balanço elétrico das baterias (em anexo).



P8 – Sobre o sistema de ancora, hoje a embarcação não possui mais o sistema original pelo tubo de escovem e a ancora é lançada pelo carro de proa. Porém para seguir o plano original de fundeio da embarcação o Eng. Evandro informou que deve ser substituído o guincho e reabilitado o lançamento da ancora pelo tubo de escovem, mas o sistema do carro de proa ainda permanecerá (como um plano B).

R8 – Considerar na proposta as duas opções. A decisão será tomada com base nos valores de cada proposta de forma a atender os requisitos financeiros do contrato.

P9 – Foi questionado se o Estaleiro deve ser atentar a atualização da embarcação com as novas regras da certificadora/Marinha. O Eng. Evandro informa que este estudo já foi elaborado e o estaleiro não precisa ter essa responsabilidade.

R9 – O estaleiro deverá entregar a embarcação ao FUNBIO/CEPSUL com todas as licenças necessárias para navegação, para tanto, a embarcação deverá estar dentro das regras atuais das certificadoras/marinha. Ou seja, o estaleiro terá a obrigação de atender as normas da marinha para termos todas as licenças.

P10 – O telhado que hoje é de Eternit deverá ser substituído, o estaleiro subtende que deverá ser substituído por Chapa de aço, certo? Existe algum projeto detalhado disso?

R10 – Sim, o estaleiro deve substituir o atual telhado de Eternit por chapas de aço e perfis estruturais. O estaleiro deverá fornecer a solução adequada para atender a demanda solicitada. O projeto detalhado do novo telhado deverá ser fornecido com antecedência a equipe CEPsul/FUNBIO para avaliação técnica.

P11 – Qual o modelo estudado pelo armador para utilização do tratamento de esgoto? Pois temos uma opção mais econômica da Fibratec e tem a opção do equipamento já pronto porém com poder aquisitivo maior <http://www.kalte-tec.com.br/> (ou similar)

R11 – O estaleiro deverá apresentar a melhor solução, justificando tecnicamente a escolha do equipamento.

P12 - A área de navegação da embarcação é A1?

R12 – Área 3 – Mar Aberto (serviço irrestrito)

P13 – O estaleiro pode optar pela regularização das documentações junto a uma certificadora? não sendo restrito apenas com a Marinha?

R13 – Sim.

P14 – O sistema de ar condicionado ainda resta dúvidas, pois foi apresentado na visita técnica que deverá ser revisado todo sistema de ar condicionado, porém, será necessário “desmanchar as forrações” será desta forma? Ou estão prevendo a instalação de ar condicionado Split (residencial)?

R14 – Não será realizada a troca por condicionador de ar split residencial. Deverá ser realizada a manutenção no sistema geral de ar condicionado e das saídas de ventilação dos camarotes que apresentam defeitos no mecanismo de regulação do fluxo de ar.

P15 – O estaleiro deverá instalar um guincho no convés, que hoje está armazenado no pátio do armador, porém o guincho além das modificações, não será necessário a instalação de um espalha cabo.

R15 – O guincho a ser instalado no convés não será utilizado para cabos, não havendo desta forma a necessidade da instalação de um espalha cabos. O guincho será utilizado para enrolar rede.

2.4.3 Revisão das atividades a serem realizadas pelo estaleiro contratado

Após a resposta dos questionamentos, foram realizadas alterações pontuais com o objetivo de esclarecer aos estaleiros o objetivo da reforma. As alterações não foram significativas a ponto de alterar a estimativa preliminar do custo da obra.



2.5 Atividade 5

Apenas o estaleiro INC apresentou proposta. O estaleiro Joel Santos enviou um e-mail no dia 24/10/2019 informando que não teve tempo hábil para apresentar a proposta.

2.5.1 Análise da proposta

A proposta do estaleiro INC cumpriu com os requisitos pré-estabelecidos na carta-convite, ou seja, foi entregue dentro do prazo pré-estabelecido e foram apresentados todos os documentos solicitados na referida carta. Fazem parte da proposta do estaleiro INC os seguintes documentos:

- Carta de encaminhamento de apresentação de proposta;
- Apresentação da empresa;
- Certidão de pessoa jurídica – CREA-SC;
- Vínculo com profissional tecnólogo naval e engenheiro de produção – CREA-SC;
- Certidão de pessoa física – CREA-SC;
- Licença Operacional Ambiental (LAO) – IMA-SC;
- Certidão de Regularidade junto a Autoridade Marítima (Justificativa referente a ausência do documento);
- 2 Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) referente a serviços similares – CREA-SC;
- Acervo técnico do engenheiro responsável – CREA-SC;
- Descrição das atividades a serem realizadas; - ANEXO XX
- Cronograma físico;
- Planilha de Preços; - ANEXO XXI
- Planilha de Itens adicionais; - ANEXO XXII
- Cronograma físico-financeiro; - ANEXO XXIII
- Termos de garantia do serviço.

O valor global da proposta do estaleiro INC ficou em R\$1.843.282,09 (um milhão, oitocentos e quarenta e três mil, duzentos e oitenta e dois reais e nove centavos). O valor ficou consideravelmente acima do estimado e acima do valor disponível para realização da reforma. Desta forma, foi realizada uma reunião com a equipe CEPsul para traçar uma estratégia para redução de custos. A estratégia definida foi a de reavaliação dos serviços a serem realizados, será mantido os itens para que a embarcação esteja apta a navegação segura e com cartão de tripulação de segurança (CTS) emitido pela Capitania dos Portos. Assim sendo, foi realizada a exclusão de itens com preços exorbitantes e que não estariam atendendo de alguma forma o objetivo principal da reforma. Chegou-se as seguintes conclusões após a reunião:

- **Item 1 – Realizar a transferência da embarcação para o estaleiro e subida para o seco.** Será solicitada uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois o valor global para este item (item 1 e item 101, correspondentes a docagem e lançamento) ficou consideravelmente acima do estimado.
- **Item 5 – Aplicação do primer e tinta de fundo nas obras vivas.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao fabricante da tinta a ser utilizada para compor o orçamento. As tintas devem seguir as mesmas características descritas no plano de pintura.
- **Item 9 – Retirada dos estrados do peak ré e praça de máquinas.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 12 – Abertura e limpeza de todos os tanques do peak ré e PM.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.



- **Item 13 – Realizar a troca de todos os suspiros e tubulações de enchimento dos tanques do peak ré e PM.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 14 - Pintura interna dos tanques de água e óleo da PM.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 15 – Realizar teste de estanqueidade dos tanques do peak ré e PM.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 16 – Realizar edificação do tanque séptico.** Ficou definido, após a apresentação da proposta, que a embarcação não será mais dotada de tratamento de efluentes, desta forma não será necessário a edificação do tanque. Item removido do orçamento.
- **Item 17 – Realizar reparos e instalação de novas linhas hidráulicas na região do peak ré e PM.** Será solicitado justificativa dos serviços a serem realizados, será solicitado novo orçamento desconsiderando as tubulações do tanque séptico.
- **Item 19 – Analisar buchas, mancais, gaxetas, prensa-gaxetas e demais acoplamentos do eixo.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto e ao serviço a ser realizado.
- **Item 21 – Realizar serviços no peak ré/paiol do leme.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 24 – Realizar a troca de óleo e das correias dos dois compressores de BE.** Este item será removido da lista de serviços a serem realizados. O serviço ficará a cargo da equipe CEPSUL e da futura tripulação do Soloncy Moura.
- **Item 25 – Revisar as válvulas de segurança das garrafas de ar comprimido.** Este item será removido da lista de serviços a serem realizados. Este serviço ficará a cargo da equipe CEPSUL e da futura tripulação do Soloncy.
- **Item 27 – Instalação das novas unidades geradoras.** Este item será removido da lista de serviços a serem realizados. Optou-se pela revisão dos dois geradores já existentes.
- **Item 28 – Revisão no sistema do Bow thruster.** Este item será removido da lista de serviços a serem realizados, ficou definido que o sistema do bow thruster permanecerá inoperante.
- **Item 29 – Revisão geral do quadro elétrico principal QEP.** Será solicitada uma justificativa do valor, pois ficou muito abaixo do estimado.
- **Item 31 – Instalação dos novos compressores para o sistema do frio.** Este item será retirado para contenção de custos, será realizado em um serviço de manutenção futuro a troca dos compressores.
- **Item 32 – Instalação da unidade de tratamento de esgoto.** Não será mais utilizado sistema de tratamento de esgoto na embarcação.
- **Item 35 – Realizar a pintura do porão frigorífico.** Não será mais necessário a pintura do porão frigorífico. Item excluído.
- **Item 36 – Substituição da tampa da escotilha do porão frigorífico.** Será solicitado uma justificativa do valor proposto e analisada alternativas para redução dos valores.
- **Item 37 – Instalação do novo puxador para os blocos do isolamento frigorífico.** Optou-se por retirar este item da lista dos serviços a serem executados.
- **Item 38 – Edificação dos novos tanques de diesel no porão de cargas.** Optou-se por retirar este item da lista de serviços a serem executados.
- **Item 40 – Realizar a modificação das válvulas e tubulações de costado no porão de cargas.** Como não haverá mais a edificação dos novos tanques este item fica suprimido. Será solicitado um novo orçamento apenas para refazer o caminho do esgoto da cozinha que passa pelo porão de cargas.
- **Item 44 – Substituição da tampa da escotilha do porão de cargas.** Será solicitada uma justificativa do valor proposto e analisada alternativas para redução do valor.



- **Item 45 – Revisão do sonar e motor hidráulico do bow thruster.** Optou-se pela retirada deste item da lista dos serviços a serem realizados em virtude da escolha de manter inoperante o bow thruster.
- **Item 46 – Revisão do aquecedor na sala do sonar.** Optou-se em retirar este item da lista dos serviços a serem realizados pelo estaleiro.
- **Item 49 – Substituição dos móveis dos camarotes do fundo.** Optou-se em retirar este item da lista dos serviços a serem realizados pelo estaleiro.
- **Item 50 - Substituição do piso dos camarotes de fundo.** Optou-se em retirar este item da lista dos serviços a serem realizados pelo estaleiro.
- **Item 55 – Realizar trabalhos no refeitório.** Incluir substituição das dobradiças dos móveis por dobradiças em aço-inox e retirar a aplicação de verniz dos móveis.
- **Item 60 – Realizar trabalhos nos banheiros do convés principal.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 64 – Limpeza da região do comando.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 65 – Instalação dos novos equipamentos do comando.** Acredita-se que o estaleiro considerou itens a mais na elaboração da proposta. Será solicitado uma justificativa em relação ao valor proposto.
- **Item 66 – Realizar trabalhos no comando.** Será sugerido a utilização de parafusos de inox, não será necessário a instalação do limpador de para-brisas.
- **Item 67 – Reforma dos guinchos do convés superior.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 68 – Edificação e instalação do novo comando hidráulico do convés superior.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 70 – Recuperação dos cabeços.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 71 – Substituição do guarda-mancebo do convés superior.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 72 – Trabalhos no convés superior.** Ficou definido que não será mais necessário a retirada da escotilha e o reposicionamento da caixa de baterias. Será solicitado um orçamento atualizado sem estes serviços.
- **Item 74 – Tratamento do peak de vante.** Será solicitada a limpeza apenas do poço de lama, desta forma espera-se que o valor proposto diminua.
- **Item 75 – Troca do toldo do tijupá.** Será solicitada uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto. Serão analisadas alternativas para a realização do serviço.
- **Item 76 – Substituição do guarda-mancebo do tijupá.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 79 – Serviços elétricos no tijupá.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto e será solicitado a adição de antenas e equipamentos ao valor do serviço.
- **Item 81 – Substituição do guarda-mancebo do convés principal.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 82 – Reforma das portas estanques.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 86 – Desmontagem das vigias e recuperação da área das mesmas.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 87 – Reforma e pintura do pórtico de popa.** Será solicitado a retirada da edificação da nova cámbrea, será solicitado um novo orçamento para este serviço.
- **Item 88 – Recuperação e instalação do estrado de madeira do convés principal.** Optou-se em retirar este item da lista de serviços a serem realizados pelo estaleiro.



- **Item 90 – Realizar a revisão nos guinchos do convés principal e instalação do novo guincho de CP.** Será solicitado um novo orçamento considerando apenas a recuperação dos guinchos já existentes no convés principal.
- **Item 99 – Realizar a revisão das bombas de incêndio, serviços gerais e esgotamento e atualização dos extintores.** Não será mais necessário a atualização dos extintores. Será solicitado um novo orçamento.
- **Item 101 – Realizar o lançamento da embarcação à água e docagem no cais do CEPsul.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 102 – Realizar a calibração dos equipamentos de segurança.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 103 – Providenciar equipamentos de rádio.** Não será mais necessário a aquisição do chart-plotter. Há dúvidas em relação a duplicidade de valores envolvendo o item 103 e o item 65. Será solicitado justificativa em relação aos valores e serviços prestados.
- **Item 104 – Custo de vistorias com a Capitania dos Portos.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.
- **Item 105 – Projeto de regularização da embarcação de acordo com a NORMAM-01/DPC.** Será solicitado uma justificativa ao estaleiro em relação ao valor proposto pois ficou acima do valor estimado.

Os demais itens não citados aqui foram aprovados quanto ao serviço a ser realizado e ao valor proposto pelo estaleiro. Em relação a planilha de itens adicionais chegou-se as seguintes conclusões: o valor de quilograma de aço processado está dentro do aplicado ao mercado de reparo naval. Os demais itens da planilha foram desconsiderados pela comissão. Ou seja, não haverá a substituição de nenhum dos equipamentos descritos.

Houve divergências em relação a forma de pagamento proposta na carta-convite e a proposta físico-financeira apresentado pelo estaleiro. No entanto, o estaleiro se mostrou bem disponível a aceitar possíveis mudanças referentes a esta forma de pagamento.

Estimou-se também o peso de aço que o estaleiro precisará trocar na embarcação. Após uma avaliação visual do casco, chegou-se à conclusão que provavelmente serão trocados 75 m² de chapas 1/4" (6,35 mm). Como não é possível averiguar as obras vivas, fez-se uma estimativa com a mesma grandeza, ou seja, 75 m² de chapas 5/16" (7,94 mm). Lembrando que somente teremos o valor real da área, e conseqüentemente peso de chapa, a ser trocada após a medição da espessura das chapas pelo processo de ultrassom.

A Tabela 1 apresenta os serviços aceitos com o valor da proposta do estaleiro ao lado. Os serviços considerados como "aceitos" são aqueles imprescindíveis para a obtenção do CTS e aqueles que apresentaram valores satisfatórios quando comparados aos valores estimados pelo engenheiro contratado.

SERVIÇOS ACEITOS - REFORMA SOLONCY MOURA			
	N. Item	Atividade	PROPOSTA INC
1	1	Realizar a transferência da embarcação para o estaleiro e subida para o seco	R\$ 34.258,92
2	2	Limpeza do casco e remoção de cracas	R\$ 2.503,57
3	3	Realizar medição de espessura por ultrassom	R\$ 5.202,66
4	4	Realizar o jateamento do casco	R\$ 26.066,81
5	5	Aplicação do primer e tinta de fundo nas obras vivas	R\$ 34.964,09



6	6	Aplicação do primer nas obras mortas	R\$	33.252,85
7	7	Substituição de 50 anodos de zinco	R\$	9.600,22
8	8	Retirada de equipamentos do Peak ré e Praça de Máquinas	R\$	3.864,19
9	10	Retirada das tubulações, flanges, filtros e válvulas do peak ré e PM	R\$	8.065,34
10	11	Limpeza e tratamento superficial do fundo do peak ré e PM	R\$	4.752,63
11	18	Realizar desmontagem do eixo propulsor	R\$	2.234,39
12	20	Realizar retirada do hélice	R\$	4.715,29
13	22	Realizar reforma das serpentinas da embarcação	R\$	20.293,66
14	23	Realizar a revisão de todo sistema de exaustão da PM	R\$	1.963,31
15	26	Revisão e manutenção dos motores auxiliares - MWM TD229	R\$	17.468,08
16	29	Revisão geral do quadro elétrico principal QEP	R\$	5.979,85
17	30	Revisão elétrica no peak ré e praça de máquinas	R\$	13.085,10
18	33	Limpeza do porão frigorífico	R\$	1.789,75
19	34	Atualização elétrica do porão frigorífico	R\$	2.342,69
20	36	Substituição da tampa da escotilha do porão frigorífico	R\$	3.095,54
21	39	Realizar limpeza, reforma, tratamento e pintura do porão de cargas	R\$	7.639,10
22	41	Realizar a retirada do lastro fixo	R\$	2.315,03
23	42	Reforma da escada de acesso ao porão de cargas	R\$	1.187,29
24	43	Realizar atualização elétrica do porão de cargas	R\$	707,70
25	44	Substituição da tampa da escotilha do porão de cargas	R\$	2.411,01
26	47	Limpeza e tratamento da sala do sonar	R\$	3.366,89
27	48	Abertura e limpeza dos tanques de água na região do fundo das acomodações	R\$	3.795,43
28	51	Realizar a reforma do ar condicionado dos camarotes de fundo	R\$	11.332,50
29	52	Realizar a limpeza de todos os camarotes do fundo	R\$	2.184,72
30	53	Atualização elétrica dos camarotes do fundo	R\$	2.752,79
31	54	Tratamento e pintura da escada de acesso aos camarotes de fundo	R\$	599,76



32	55	Realizar trabalhos no refeitório	R\$	3.863,47
33	56	Atualização elétrica no refeitório	R\$	2.414,62
34	57	Atualização elétrica da cozinha	R\$	5.711,22
35	58	Realizar trabalhos na cozinha	R\$	8.329,19
36	59	Realizar trabalhos nos camarotes do convés principal	R\$	4.049,26
37	61	Realizar trabalhos no laboratório do convés principal	R\$	7.816,15
38	62	Realizar tratamentos mecânicos e pinturas na região do comando	R\$	5.199,40
39	63	Realizar a correção de infiltrações no comando	R\$	2.400,50
40	66	Realizar trabalhos no comando	R\$	3.716,49
41	69	Reforma das escadas externas de acesso ao convés superior	R\$	4.155,35
42	73	Tratamento dos tanques de água N.2 de BB e BE de proa	R\$	3.169,54
43	77	Troca dos passa-cabos do tijupá	R\$	1.748,13
44	78	Recuperação dos degraus e estruturas do tijupá	R\$	3.065,91
45	80	Edificação do novo degrau de acesso ao castelo de popa	R\$	2.619,77
46	83	Tratamento e pintura dos embornais do convés principal	R\$	2.205,53
47	84	Tratamento e pintura dos portalós localizados nos bordos do navio	R\$	2.796,80
48	85	Reforma dos escotilhões e substituição dos punhos e olhais	R\$	3.220,19
49	91	Revisar todas as válvulas dos tanques e acompanhar a troca se necessário	R\$	9.818,79
50	92	Verificar se o nome da embarcação, porto de inscrição e marcação de calados estão de acordo	R\$	2.700,44
51	93	Verificar identidade visual da embarcação	R\$	2.985,84
52	94	Realizar testes dos alarmes visuais e/ou sonoros da praça de máquinas	R\$	3.129,46
53	96	Realizar o jateamento e pintura das âncoras	R\$	3.023,95
54	97	Substituir itens de salvatagem e realizar a troca se necessário	R\$	3.941,94
55	98	Realizar a revisão e renovação dos certificados das balsas salva-vidas	R\$	5.029,20
56	100	Revisar e recuperar, se possível, a rede de tomada de incêndio	R\$	5.967,92
57	101	Realizar o lançamento da embarcação à água e docagem no cais do CEPsul	R\$	34.258,92



58	104	Custo de vistorias com a Capitania dos Portos	R\$	17.542,72
59	105	Projeto de regularização da embarcação de acordo com a NORMAM-01/DPC	R\$	16.624,90
TOTAL			R\$	445.296,76

TABELA 1 – Serviços aceitos – Reforma Soloncy Moura – Proposta estaleiro INC

A Tabela 2 apresenta os serviços a serem negociáveis com o estaleiro. Estimou-se uma porcentagem de redução com base na estimativa orçamentária realizada e devido a exclusão de subitens envolvidos aos serviços descritos. O “valor final” seria o valor desejável ao armador. Se o estaleiro acatar os valores aqui propostos, teremos uma redução de R\$401.045,26 (quatrocentos e um mil, quarenta e cinco reais e vinte e seis centavos) no valor global do serviço.

SERVIÇOS A SEREM NEGOCIÁVEIS PARA REDUÇÃO DE CUSTOS - REFORMA SOLONCY MOURA

Item	Atividade	PROPOSTA INC	% REDUÇÃO	VALOR DA REDUÇÃO	"VALOR FINAL"	
1	9	Retirada dos estrados do peak ré e praça de máquinas	R\$ 7.291,14	30%	R\$ 2.187,34	R\$ 5.103,80
2	12	Abertura e limpeza de todos os tanques do peak ré e PM	R\$ 14.068,14	15%	R\$ 2.110,22	R\$ 11.957,92
3	13	Realizar troca de todos os suspiros e tubulações de enchimento dos tanques do peak ré e PM	R\$ 17.762,44	50%	R\$ 8.881,22	R\$ 8.881,22
4	14	Pintura interna dos tanques de água e óleo da PM	R\$ 22.627,93	30%	R\$ 6.788,38	R\$ 15.839,55
5	15	Realizar teste de estanquidade dos tanques do peak ré e PM	R\$ 6.424,80	40%	R\$ 2.569,92	R\$ 3.854,88
6	17	Realizar reparos e instalação de novas linhas hidráulicas na região do peak ré e PM	R\$ 8.712,70	25%	R\$ 2.178,18	R\$ 6.534,53
7	19	Analisar buchas, mancais, gaxetas, prensa-gaxetas e demais acoplamentos do eixo	R\$ 59.267,52	30%	R\$ 17.780,26	R\$ 41.487,26
8	21	Realizar serviços no peak ré/paiol do leme	R\$ 19.668,83	20%	R\$ 3.933,77	R\$ 15.735,06
9	40	Realizar a modificação das válvulas e tubulações de costado no porão de cargas	R\$ 5.298,75	70%	R\$ 3.709,13	R\$ 1.589,63



10	60	Realizar trabalhos nos banheiros do convés principal	R\$ 9.753,20	40%	R\$ 3.901,28	R\$ 5.851,92
11	64	Limpeza da região do comando	R\$ 3.136,66	50%	R\$ 1.568,33	R\$ 1.568,33
12	65	Instalação dos novos equipamentos do comando	R\$ 87.714,47	65%	R\$ 57.014,41	R\$ 30.700,06
13	67	Reforma dos guinchos do convés superior	R\$ 298.441,15	40%	R\$ 119.376,46	R\$ 179.064,69
14	68	Edificação e instalação do novo comando hidráulico do convés superior	R\$ 11.469,45	20%	R\$ 2.293,89	R\$ 9.175,56
15	70	Recuperação dos cabeços	R\$ 11.726,37	15%	R\$ 1.758,96	R\$ 9.967,41
16	71	Substituição do guarda-mancebo do convés superior	R\$ 6.748,31	20%	R\$ 1.349,66	R\$ 5.398,65
17	72	Trabalhos no convés superior	R\$ 11.958,19	40%	R\$ 4.783,28	R\$ 7.174,91
18	74	Tratamento do pique de vante	R\$ 9.489,54	70%	R\$ 6.642,68	R\$ 2.846,86
19	75	Troca do toldo do tijupá	R\$ 9.566,56	20%	R\$ 1.913,31	R\$ 7.653,25
20	76	Substituição do guarda-mancebo do tijupá	R\$ 7.144,23	40%	R\$ 2.857,69	R\$ 4.286,54
21	79	Serviços elétricos no tijupá	R\$ 14.137,33	30%	R\$ 4.241,20	R\$ 9.896,13
22	81	Substituição do guarda-mancebo do convés principal	R\$ 15.757,58	40%	R\$ 6.303,03	R\$ 9.454,55
23	82	Reforma das portas estanques	R\$ 12.164,61	50%	R\$ 6.082,31	R\$ 6.082,31
24	86	Desmontagem das vigias e recuperação da área das mesmas	R\$ 13.616,71	40%	R\$ 5.446,68	R\$ 8.170,03
25	87	Reforma e pintura do pórtico de popa	R\$ 17.638,05	20%	R\$ 3.527,61	R\$ 14.110,44



26	90	Realizar a revisão nos guinchos do convés principal e instalação do novo guincho de CP	R\$ 144.635,94	70%	R\$ 101.245,16	R\$ 43.390,78
27	99	Realizar a revisão das bombas de incêndio, serviços gerais e esgotamento e atualização dos extintores	R\$ 6.800,21	20%	R\$ 1.360,04	R\$ 5.440,17
28	102	Realizar a calibração dos equipamentos de segurança	R\$ 6.781,92	30%	R\$ 2.034,58	R\$ 4.747,34
29	103	Providenciar equipamentos de rádio	R\$ 43.015,78	40%	R\$ 17.206,31	R\$ 25.809,47
		TOTAL	R\$ 902.818,51		R\$ 401.045,26	R\$ 501.773,25

TABELA 2 – Serviços a serem negociáveis para redução de custos – Reforma Soloncy Moura

A Tabela 3 apresenta os serviços excluídos do escopo. Os itens excluídos não farão falta na obtenção do CTS da embarcação e apresentam valores muito acima quando comparados a estimativa realizada. A exclusão destes itens trará uma “economia” de R\$495.136,82 (quatrocentos e noventa e cinco mil, cento e trinta e seis reais e oitenta e dois centavos).

SERVIÇOS EXCLUÍDOS - REFORMA SOLONCY MOURA			
	Item	Atividade	PROPOSTA INC (R\$)
1	16	Realizar edificação do tanque séptico no fundo da PM	R\$ 7.464,70
2	24	Realizar a troca de óleo e das correias dos dois compressores de BE	R\$ 4.615,52
3	25	Revisar as válvulas de segurança das garrafas de ar comprimido	R\$ 1.595,68
4	27	Instalação das novas unidades geradoras	R\$ 104.975,96
5	28	Revisão do sistema do Bow thruster	R\$ 11.433,15
6	31	Instalação dos novos compressores para o sistema do frio	R\$ 49.068,03
7	32	Instalação da unidade de tratamento de esgoto	R\$ 262.931,07
8	35	Realizar a pintura do porão frigorífico	R\$ 10.343,83



9	37	Instalação do novo puxador para os blocos do isolamento frigorífico	R\$	2.052,86
10	38	Edificação dos novos tanques de diesel no porão de cargas	R\$	14.773,41
11	45	Revisão do sonar e motor hidráulico do bow thruster	R\$	8.809,57
12	46	Revisão do aquecedor na sala do sonar	R\$	3.129,63
13	49	Substituição dos móveis dos camarotes de fundo	R\$	2.335,10
14	50	Substituição do piso dos camarotes do fundo	R\$	3.193,97
15	88	Recuperação e instalação do estrado de madeira do convés principal	R\$	8.414,34
		TOTAL	R\$	495.136,82

TABELA 3 – Serviços excluídos – Reforma Soloncy Moura

Ficou definido que no dia 18 de novembro de 2019 às 14 horas, será realizado uma reunião com a presença dos representantes do estaleiro INC, comissão CEPsul, representante FUNBIO (via Skype) e engenheiro contratado na biblioteca do CEPsul para debater a proposta e apresentar as demandas do armador no que diz respeito aos serviços a serem realizados de fato na embarcação.

2.5.2 Negociação

Conforme definido, foi realizada uma reunião na biblioteca do CEPsul onde estiveram presentes os representantes do estaleiro INC: Sr. Josuan (diretor), Sr. Richard (engenheiro responsável) e Sr. Fernando (orçamentista), o representante do FUNBIO, via skype, Sr. Alessandro, os representantes do CEPsul: Sr. Jayme, Sr. Felipe e Sra. Roberta e o engenheiro contrato, Eng. Naval Evandro. Nesta reunião o estaleiro foi questionado a respeito da discrepância de valores entre a proposta e a estimativa realizada em relação a diferença em alguns itens. Foi repassado ao estaleiro quais itens não fariam mais parte do escopo e foram discutidos alguns itens de maior relevância orçamentária, como por exemplo os guinchos. Não se chegou a um consenso durante a reunião e foi proposto ao engenheiro contratado dar continuidade na negociação e apresentar aos representantes do CEPsul e FUNBIO a proposta final atendendo os requisitos do armador e dentro do valor especificado pelo CEPsul: R\$1.200.000,00 (um milhão e duzentos mil reais).

O engenheiro contratado reuniu-se com os representantes do Estaleiro INC no dia 19 de novembro de 2019 na sede do estaleiro em Navegantes-SC. Foram analisados todos os itens que compõe o orçamento e para atender ao recurso destinado, foram realizadas as seguintes alterações no escopo:

- **Item 10 - Retirada das tubulações, flanges, filtros e válvulas de fundo que apresentem más condições estruturais aparentes e/ou excesso de corrosão:** Não foram considerados materiais para substituição de tubos ou válvulas na composição do preço;



- **Item 11 - Limpeza e tratamento superficial do fundo do Peak ré e Praça de máquinas:** Material para substituição não foi considerado no preço do item;
- **Item 16 - Edificação do tanque séptico no fundo da Praça de Máquinas:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 17 - Reparos e instalação de novas linhas hidráulicas na região do peak ré e praça de máquinas:** Materiais para substituição de tubos e válvulas não foram considerados. Não foram previstas alterações no projeto das redes;
- **Item 19 - Análise de buchas, mancais, gaxetas, prensa-gaxetas e demais acoplamentos do eixo:** Foi desconsiderado o serviço no vazamento existente na bomba injetora do MCP. Não foi considerado substituição de mancais e rolamentos;
- **Item 20 - Retirada do hélice:** A substituição do hélice não foi considerada no valor deste item. Será trocado também oito parafusos do acoplamento do eixo, esses parafusos serão fornecidos pelo CEPsul. Material para substituição de avarias na tubeira não foram considerados;
- **Item 21 - Serviços no peak ré/paiol do leme:** Não foi considerado substituição de tubos, mangueiras e válvulas na composição de preço deste item;
- **Item 22 - Reforma das serpentinas da embarcação:** Considerado reparo dos perfis existentes sem adição ou substituição de materiais;
- **Item 24 - Troca de óleo e das correias dos dois compressores de BE:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 25 - Válvulas de segurança das garrafas de ar comprimido:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 26 - Revisão e manutenção dos motores auxiliares – MWM TD229:** O motor de BE e seu gerador acoplado será revisado NO LOCAL deixando o equipamento em pleno funcionamento;
- **Item 27 - Instalação da nova unidade geradora:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 28 - Revisão do sistema do Bow thruster:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 29 - Revisão geral do quadro elétrico principal (QEP):** Não foi considerada substituição do QEP na composição de preços deste item;
- **Item 30 - Revisão elétrica na praça de máquinas e peak ré:** Material para substituição de cabos elétricos e adição ou substituição de eletrocalhas não foram considerados;
- **Item 31 - Instalação dos novos compressores para o sistema de frio:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 32 - Instalação da unidade de tratamento de esgoto:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 34 - Atualização elétrica do porão frigorífico:** Substituição de cabos elétricos e interruptores não foram considerados na composição de preços deste item. Será realizada também revisão dos evaporadores da câmara fria, onde não foi considerado a troca dos equipamentos em caso de inutilização;
- **Item 35 - Pintura do porão frigorífico:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 37 - Instalação do novo puxador para os blocos de isolamento da tampa frigorífica:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 38 - Edificação dos novos tanques de diesel no porão de cargas:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 39 - Limpeza, reforma, tratamento e pintura do porão de cargas:** Não foram considerados substituição de estruturas em aço na composição de preço deste item;
- **Item 40 - Modificação das válvulas e tubulações de costado no porão de cargas:** Sera feita revisão nas válvulas e pintura na área. Não foi considerada substituição de válvulas na composição de preços deste item;
- **Item 43 - Atualização elétrica do porão de cargas:** Não foram consideramos materiais para substituição ou adição de cabos elétricos e substituição de interruptores;
- **Item 45 - Revisão do sonar e motor hidráulico do bow thruster:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 46 - Revisão do aquecedor da sala do sonar:** ITEM EXCLUÍDO;



- **Item 47 - Limpeza e tratamento da sala do sonar:** Não foram consideradas a substituição dos equipamentos ou materiais na composição de preços deste item;
- **Item 48 - Abertura e limpeza dos tanques de água na região das acomodações de fundo:** Não foram consideradas a substituição dos equipamentos ou materiais na composição de preços deste item;
- **Item 49 - Substituição dos móveis dos camarotes de fundo:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 50 - Substituição do piso dos camarotes de fundo:** ITEM EXCLUÍDO;
- **Item 53 - Atualização elétrica dos camarotes de fundo:** Material para substituição ou adição de cabos elétricos e interruptores não foram considerados na composição de preços deste item;
- **Item 56 - Atualização elétrica do refeitório:** Não foi considerado a substituição ou adição de cabos elétricos e interruptores, com exceção das tomadas adicionais próximo as mesa;
- **Item 57 - Atualização elétrica da cozinha:** Não foi considerado a substituição ou adição de cabos elétricos e interruptores bem como a substituição do exaustor;
- **Item 59 - Trabalhos nos camarotes do convés principal:** Não serão reparados os móveis. Não será aplicado verniz nos revestimentos de madeira e não será trocado revestimentos que apresentarem quaisquer problemas. Não foi considerado a substituição ou adição de cabos elétricos e interruptores bem como substituição/adição de equipamentos;
- **Item 60 - Trabalhos nos banheiros do convés principal:** Não será trocada a resistência do aquecedor;
- **Item 61 - Trabalhos no laboratório do convés principal:** Não será arrumada as portas dos armários. Não foram considerados a substituição ou adição de cabos elétricos e interruptores bem como substituição/adição de equipamentos;
- **Item 64 - Limpeza da região do comando:** Não será reparado os móveis em más condições;
- **Item 65 - Instalação dos novos equipamentos do comando:** Será instalado um limpador de para-brisas, será instalado um alarme geral eletrônico com acionamento pelo comando, será feita a revisão e reparado caso necessário somente o rádio SSB com problema na fonte;
- **Item 67 - Reforma dos guinchos do convés superior:** Não será recolhido o cabo do guincho de BE. Não foi considerado a revisão hidráulica e mecânica do munck e do guincho oceanográfico. Não será edificado o turco de BE. Será fornecido um novo guincho de proa/âncora com utilização de cabo de aço e capacidade para 2 âncoras de 250 kg cada uma. Não foram considerados substituição de engrenagens e rolamentos para a recuperação dos equipamentos;
- **Item 74 - Tratamento do pique de vante:** Não será adicionado uma bomba de esgoto elétrica;
- **Item 75 - Troca do toldo do tijupá:** Considerada fabricação de novo telhado com chapa de 3mm e cantoneiras de 1" x 1/8";
- **Item 79 - Serviços elétricos no tijupá:** Fornecimento das antenas UHG Digital, acessórios e cabos elétricos/eletrônicos para instalação, não foram considerados. Fornecimento de novo painel de luzes de navegação, não foi considerado;
- **Item 84 - Tratamento e pintura dos portalós localizados nos bordos do navio:** Caso a CEPsul/Funbio faça opção pela substituição, os materiais para a substituição não foram considerados;
- **Item 86 - Desmontagem das vigias e recuperação da área das mesmas:** Não considerado troca das partes em bronze, nem vidros das vigias, bem como vidros do comando;
- **Item 87 - Reforma e pintura do pórtico de popa:** Não será fabricada a cábreia. Não foi considerado a substituição ou adição de cabos elétricos e interruptores bem como substituição/adição de equipamentos não descritos neste item;
- **Item 88 - Recuperação e instalação do estrado de madeira do convés principal:** ITEM EXCLUÍDO;



- **Item 89 - Revisão de toda tubulação da rede hidráulica dos equipamentos e válvulas do convés:** Não foram considerados substituição de tubos que estão cobertos por tinta, capas ou em locais/áreas que impossibilitaram a avaliação. Também não foram considerados substituição de válvulas, somente revisão;
- **Item 90 - Revisão nos guinchos do convés principal e instalação do novo guincho no CP:** Irá se realizar a revisão mecânica e hidráulica nos guinchos do convés principal, além de jatear as bases, tratar e pintar. Guincho na linha de centro não será instalado. Não foram considerados substituição de engrenagens e rolamentos para a recuperação dos equipamentos;
- **Item 91 - Revisar todas as válvulas dos tanques e acompanhar a troca se necessário:** Não foram considerados substituição de válvulas, somente revisão;
- **Item 94 - Testes dos alarmes visuais e/ou sonoros da praça de máquinas:** Não foi considerada a substituição ou adição de qualquer tipo de equipamentos ou materiais, somente teste dos existentes ou instalados de acordo com o item 65;
- **Item 98 - Revisão e renovação dos certificados das balsas salva-vidas:** Não foi considerada a substituição das balsas, somente revisão e revalidação dos certificados;
- **Item 99 - Revisão das bombas de incêndio, serviços gerais e esgotamento e atualização dos extintores:** Não será fornecido os extintores;
- **Item 100 - Revisar e recuperar, a rede de tomada de incêndio:** Não foram considerados substituição de válvulas.
- **Item 102 - Equipamentos de rádio:** Será realizado pela ANATEL uma vistoria para emissão de um novo certificado de Licença de Estação de Navio;
- **Item 103 - Realizar a calibração dos equipamentos de segurança:** Não será realizado serviços no ecobatímetro, o GPS não será testado e não serão fornecidos e instalados novos anemômetros;
- **Item 106 - Substituição das chapas com ponto de corrosão excessiva:** Para este item, foram consideradas, trocas de chapas das áreas onde NÃO haja forração interna. Será substituída todas as chapas onde apresentem excessiva corrosão e ou comprometimento estrutural, verificada através de medição de espessura. A estimativa foi de substituição de 6200kg e foi feita pela equipe de engenharia contratada pela CEP SUL;
- **Item 107 - Substituição dos tubos com ponto de corrosão excessiva:** Será substituída todos os tubos onde apresentem excessiva corrosão e ou comprometimento estrutural, a estimativa foi de substituição de 1500kg e foi feita pela equipe de engenharia contratada pela CEP SUL;
- **Item 108 - Substituição de chapas em áreas com forração interna:** Para este item, foram consideradas, trocas de chapas das áreas onde haja forração interna. Será substituída todas as chapas onde apresentem excessiva corrosão e ou comprometimento estrutural, verificada através de medição de espessura. A estimativa foi de substituição de 3650kg e foi feita pela equipe de engenharia contratada pela CEP SUL;

O valor global da reforma com as alterações acima listadas ficou em R\$1.199.086,91 (Um milhão, cento e noventa e nove mil, oitenta e seis reais e noventa e um centavos), atendendo desta forma o requisito financeiro do armador.



3 LISTA DE ANEXOS

- 3.1 ANEXO I - Relatório Fotográfico;**
- 3.2 ANEXO II - Especificação técnica dos serviços;**
- 3.3 ANEXO III - Estimativa de orçamento para reforma;**
- 3.4 ANEXO IV - Plano de Pintura;**
- 3.5 ANEXO V - Carta convite;**
- 3.6 ANEXO VI - Apresentação aos estaleiros;**
- 3.7 ANEXO VII - Ata da reunião 01;**
- 3.8 ANEXO VIII - Ata da reunião 02;**
- 3.9 ANEXO IX - Ata da reunião 03;**
- 3.10 ANEXO X - Ata da reunião 04;**
- 3.11 ANEXO XI - Ata da reunião 05;**
- 3.12 ANEXO XII - Ata da reunião 06;**
- 3.13 ANEXO XIII - Ata da reunião 07;**
- 3.14 ANEXO XIV - Ata da reunião 08;**
- 3.15 ANEXO XV - Ata da reunião 09;**
- 3.16 ANEXO XVI - Ata da reunião 10;**
- 3.17 ANEXO XVII - Ata da reunião 11;**
- 3.18 ANEXO XVIII - Ata da reunião 12;**
- 3.19 ANEXO XIX - Ata da reunião 13;**
- 3.20 ANEXO XX - Descrição das atividades - Estaleiro INC - v1**
- 3.21 ANEXO XXI - Planilha de preços - Estaleiro INC - v1**
- 3.22 ANEXO XXII - Planilha de Itens adicionais - Estaleiro INC - v1**
- 3.23 ANEXO XXIII - Cronograma físico-financeiro - Estaleiro INC - v1**
- 3.24 ANEXO XXIV - Descrição das atividades - Estaleiro INC - v2**
- 3.25 ANEXO XXV - Planilha de preços - Estaleiro INC - v2**



3.26 ANEXO XXVI - Cronograma físico-financeiro - Estaleiro INC - v2