

***ANEXO II.8-3 - DOC Nº9404-G-DO-006 REV.1 - MANUAL
DE OPERAÇÕES - PART. 6, MANUTENÇÃO / MANUAL
DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO***

<u>TEEKAY PETROJARL PRODUCTION A/S</u>	<u>PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS</u>
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PART 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
	DATA : 01.12.09
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	PÁG : 1 de 28

ANEXO II.8.8.4-1 – MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruaná\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruaná\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION A/S	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES PART 6, MANUTENÇÃO	DOC.NO. : 9404-G-DO-006 REV. : 1 DATA : 01.12.09
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	PÁG : 2 de 28

MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO - PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS

Índice

1	INTRODUÇÃO	4
1.1	INTENÇÃO	4
1.2	ESTRATÉGIA DE PLANEJAMENTO	4
1.3	ESTRUTURA DO PLANEJAMENTO	4
1.3.1	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS adiante	4
1.3.2	Plano de Atividades Diárias	5
1.3.3	Diretrizes de Produção	5
1.3.4	Outros Planos	5
1.4	MATRIZ DE PLANEJAMENTO	7
2	ESTRATÉGIA DE MANUTENÇÃO	11
2.1	OBJETIVO	11
2.2	DISPOSIÇÕES GERAIS	11
2.3	ORGANIZAÇÃO E RESPONSABILIDADES	12
2.4	AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE MANUTENÇÃO	13
2.5	SISTEMA DE MANUTENÇÃO ATRAVÉS DE COMPUTADOR	16
3	SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO DE MANUTENÇÃO	18
3.1	INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE OS SISTEMAS DE MANUTENÇÃO NO STAR IPS	18
3.2	SISTEMA DO GRUPO SFI PARA O SISTEMA DE MANUTENÇÃO STAR IPS	18
4	ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO	21
4.1	FLUXOGRAMA DE MANUTENÇÃO	21
4.2	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	22
4.3	MANUTENÇÃO CORRETIVA	22
4.4	INSPEÇÃO DA CLASSE	22
4.5	RELATÓRIOS DE MANUTENÇÃO	23
5	PROPOSTA DE MODIFICAÇÃO / MUDANÇA	23
6	ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL	23
6.1	FLUXOGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL	23
6.2	RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE	25
6.3	REQUISIÇÃO DE MATERIAL	25
6.4	CONTROLE DE PEÇAS SOBRESSALENTES	25
6.5	CONTROLE DE CUSTOS	25
7	DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA	25
7.1	DESCRIÇÃO E GUARDA DE DOCUMENTOS	25

w:\petrobras-un\bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION A/S	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES PART 6, MANUTENÇÃO	DOC.NO. : 9404-G-DO-006 REV. : 1 DATA : 01.12.09
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	PÁG : 3 de 28

8 ANEXOS 26

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruaná\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruaná\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION A/S	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PART 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
	DATA : 01.12.09
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	PÁG : 4 de 28

1. INTRODUÇÃO

1.1 INTENÇÃO

Este manual fornece a descrição da atividade do sistema de planejamento e manutenção da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS e dá diretrizes para o planejamento e realização das atividades de manutenção e modificação.

1.2 ESTRATÉGIA DE PLANEJAMENTO

A estratégia planejamento a bordo da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS consiste em estabelecer um plano de atividades diárias baseado nas informações dos líderes de departamento, da organização *onshore* e do cliente. Os principais objetivos do planejamento são:

1. A realização segura e eficaz do trabalho através da utilização correta da autorização de trabalho e revisão de trabalho seguro.
2. Coordenação e programação do trabalho para garantir o uso eficiente dos recursos.
3. Disponibilidade de materiais e peças avulsas.
4. Preparativos adequados e necessários para a conclusão do trabalho no devido tempo
5. Administração, recepção e acomodação adequadas do prestador e do pessoal de serviço
6. Uso eficiente das ordens de trabalho e relatório de histórico, administrado pelo programa STAR IPS.
7. Carga/descarga eficiente das embarcações de apoio.
8. Gestão ótima da produção e da jazida
9. Exportação eficiente de petróleo bruto

1.3. ESTRUTURA DO PLANEJAMENTO

Os seguintes documentos do planejamento deverão ser elaborados pela PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS e continuamente atualizados:

1.3.1. PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS adiante

Este plano é preparado e atualizado semanalmente pela administração a bordo da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS com base em informações:

- Dos departamentos a bordo,

w:\petrobras-un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION A/S	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PART 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
	DATA : 01.12.09
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	PÁG : 5 de 28

- Dos Planos de Projeto da Teekay Petrojarl Production AS (modificações e planos de revisão),
- Das Diretrizes de Produção do Cliente
- Dos Programa STAR IPS

1.3.2. Plano de Atividades Diárias

Este plano é preparado diariamente pelos líderes de departamento e descreve as tarefas para o dia seguinte. A coordenação das atividades e preparativos de segurança necessário são discutidos e decididos na reunião vespertina/de autorização às 17.45.

As principais atividades são destacadas junto a todos os líderes de departamentos e clientes na reunião matinal das 08:00 diariamente e são destacadas junto à organização *onshore* na reunião das 08:30.

1.3.3. Diretrizes de Produção

Este plano preparado pela administração da jazida do cliente e emitido para implantação. O cliente pode emitir através de atualizações mensais.

1.3.4. Outros Planos

Planos dedicados são preparados para Projetos de Modificação, Paralisações de Revisão. Os chefes de departamento fornecem informações e auxiliam quando necessário.

O conteúdo do trabalho dos referidos planos será uma combinação de manutenção preventiva, manutenção corretiva, inspeções, modificações e vistoria. A duração das paralisações é limitada e o planejamento detalhado da atividade total é essencial. O planejamento de uma paralisação total é realizado em cooperação com Cliente e departamento de engenharia *onshore*.

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruaná\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruaná\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

PETROJARL FOINAVEN

DOC.NO. : 9404-G-DO-006

REV. : 1

DATE : 01.12.09

PAGE : 7 of 28

PGS PRODUCTION AS
OPERATIONS MANUAL
PART 6, MAINTENANCE

PLANNING AND MAINTENANCE MANUAL

1.4. MATRIZ DE PLANEJAMENTO

Planejamento de Manutenção Corretiva e Preventiva e Projetos de Modificação.

Atividade a Ser Planejada	Sistema de Planejamento	Responsabilidade
Execução de atividades de manutenção e modificação a bordo da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS. Em geral	Manual de Planejamento e Manutenção	O Gerente de Instalação (GIO) tem a responsabilidade máxima w.r.t. de que todas as atividades de manutenção e modificação sejam executadas em conformidade com os procedimentos, manuais e planos.
Manutenção Preventiva (MP) e Manutenção Corretiva (MC). Em geral	STAR O planejamento para todas as manutenções preventivas e corretivas é feito no sistema STAR. O sistema STAR também identifica o departamento responsável.	Manutenção de Primeira Linha: Cada Líder de Departamento é responsável por Manutenção de Primeira Linha em seu departamento. Manutenção Preventiva e Corretiva: O Engenheiro Chefe é responsável por toda manutenção preventiva e corretiva na instalação. (a responsabilidade pode ser delegada a outros Supervisores)
Projeto de Proposta de Mudança / Modificação (MC / MP)	Procedimento de Modificação. Lista de Acompanhamento da Modificação Plano de Operação	O Engenheiro Chefe é responsável pela execução e implantação do trabalho a bordo. O Superintendente de Manutenção é responsável pelos preparativos em terra.

w:\petrobras-un-bc\pbc01 - eia ananaj\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia ananaj\cd_pdf\vi.8\seção ii.8.4-1 - anexo\anexos\anexo ii.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

PGS PRODUCTION AS OPERATIONS MANUAL PART 6, MAINTENANCE PLANNING AND MAINTENANCE MANUAL		
<p style="text-align: right;">PETROJARL FOINAVEN</p> <p>DOC.NO. : 9404-G-DO-006 REV. : 1 DATE : 01.12.09 PAGE : 8 of 28</p>		
Atividade a Ser Planejada	Sistema de Planejamento	Responsabilidade
Operações (Planejamento de Recursos)	<p>PLANO DE OPERAÇÃO: Inspeções / Verificações Atividades operacionais Manutenção RB Propostas de Modificações / Mudanças Questões administrativas / treinamento Exercícios de contingência relevante. Reunião Matinal Diária.</p>	Líderes de Departamento, offshore Entradas do executivo em terra.
Atividades Diárias	Reunião Matinal Diária.	Todos os líderes de departamentos, representante da empresa.
Atividades de paralisação (Relacionado a paralisações não intencionais)	STAR	Os Líderes de Seção são responsáveis pelo planejamento contínuo de atividades de paralisação em suas respectivas áreas w.r.t. "pacote-de-trabalho", peças de reposição e recursos – de maneira tal que todos os preparativos necessários à atividade estejam concluídos em caso de situação de paralisação não intencional.

w:\petrobras-un-be\pbc01 - produção\04_docs formatados\pbc01 - eia aruna\atcd_pdf\ii.8\seção ii.8.8.4.1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4.1 - manual de planejamento e manutenção.doc

PETROJARL FOINAVEN

DOC.Nº. : 9404-G-DO-006
REV. : 1
DATE : 01.12.09
PAGE : 9 of 28

PGS PRODUCTION AS
OPERATIONS MANUAL
PART 6, MAINTENANCE

PLANNING AND MAINTENANCE MANUAL

Atividade a Ser Planejada	Sistema de Planejamento	Responsabilidade
<p>Campanhas de Paralisações Planejadas</p>	<p>STAR Todas as atividades de paralisação registradas deverão ser consideradas como incluídas neste plano.</p>	<p>O Superintendente de Manutenção é responsável por verificar o plano e por contribuir para os preparativos necessários em terra, tais como envolver sub-contratados e a coordenação com os Órgãos Regulatórios. O Superintendente de Operações é responsável pela verificação e pela Garantia da Qualidade do plano, e cuidar para que todos os preparativos em terra estejam sendo tomados. O Gerente de Instalação (GIO) é responsável por verificar o plano e em um nível superior, conduzir a execução da Campanha de Paralisação a bordo. Os líderes de departamentos (ex. Supervisor de Produção, Executivo Chefe e Engenheiro Chefe) são todos responsáveis dentro de suas áreas de atuação por planejar e seguir o trabalho corrente.</p>
<p>Lista de Ação</p>	<p>Lista de ação</p>	<p>O Superintendente de Operações é responsável pelo acompanhamento e administração da "Lista de Ação".</p>
<p>Renovação de Certificados, Classe & Bandeira.</p>	<p>DNV Exchange. STAR</p>	<p>Gerente da Instalação (GIO)</p>
<p>Equipamento de Içamento</p>	<p>O plano é incorporado ao STAR</p>	<p>As atividades planejadas e os prazos finais, bem como o relatório, são verificados pelo Executivo Chefe.</p>
<p>Inspeções, certificações e manutenção Unidades de Geração de Força da Wártsilá e operação e manutenção</p>	<p>O plano é incorporado ao STAR</p>	<p>As atividades planejadas e os prazos finais, bem como o relatório, são verificados pelo Engenheiro Chefe.</p>

w:\petrobras-un-bc\pbc01 - eia amanaj\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia amanaj\cd_pdf\vi.8\seção ii.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

PETROJARL FOINAVEN		
PGS PRODUCTION AS OPERATIONS MANUAL PART 6, MAINTENANCE PLANNING AND MAINTENANCE MANUAL		
DOC.NO. : 9404-G-DO-006 REV. : 1 DATE : 01.12.09 PAGE : 10 of 28		
Atividade a Ser Planejada	Sistema de Planejamento	Responsabilidade
PSVs – certificação e manutenção	Os planos são incorporados ao STAR	As atividades planejadas e os prazos finais, bem como o relatório, são verificados pelo Superintendente de Manutenção.
Planta de Estática de Processo. Inspeção relativa ao Monitoramento de Corrosão	Plano de Inspeção Anual da DNV Os planos são incorporados ao STAR	As atividades planejadas e os prazos finais, bem como o relatório, são verificados pelo Engenheiro Chefe.
Monitoramento de Vibração	Programa de Monitoramento de Vibração da SKF. O programa está incorporado ao STAR.	As atividades planejadas e os prazos finais, bem como o relatório, são verificados pelo Engenheiro Chefe.

w:\petrobras un-be\pbc01 - eia aruna\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruna\pbc01.pdf\ii.8\seção ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 11 de 28

2.0. ESTRATÉGIA DE MANUTENÇÃO

2.1. OBJETIVO

Os principais objetivos da manutenção preventiva são os seguintes:

- Garantir que os padrões necessários sejam atendidos com relação aos equipamentos críticos segurança, bem como os padrões e procedimentos da Teekay Petrojarl Production.
- Reduzir as paralisações não planejadas das instalações de produção.
- Manter o padrão técnico dos equipamentos a bordo
- Otimização do custo total de manutenção a bordo.

Isto se consegue através:

- Da implantação de rotinas suficientes e corretas de manutenção.
- Da realização correta e oportuna e do acompanhamento de rotinas de manutenção.
- Do planejamento de rotinas de manutenção preventiva futuras.
- Da disponibilidade de qualidade suficiente de peças sobressalentes.
- Do foco contínuo na melhoria da documentação para manutenção e operação.
- De rotinas eficientes para o fluxo de informações, tanto interna quanto externamente.

2.2. DISPOSIÇÕES GERAIS

A estratégia de manutenção a bordo da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS é possuir os sistemas, a procedimentos, rotinas, pessoal e materiais necessários para testes, inspeção e manutenção de todos os equipamentos técnicos a bordo para garantir que os seguintes critérios sejam atendidos:

1. Requisitos de saúde, segurança e meio ambiente estabelecidos pelas autoridades do país e de classe, SSM, do cliente e da Teekay Petrojarl Production.
2. Requisitos quanto aos testes, inspeção e manutenção de equipamentos específicos estabelecidos pelo país e entidades de classe.
3. Requisitos quanto à regularidade da produção estabelecidos pelo cliente e pela Teekay Petrojarl Production.
4. Utilização eficaz do pessoal, material e tempo para garantir os melhores resultados econômicos para a Teekay Petrojarl Production em operação na PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS.

w:\petrobras-un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 12 de 28

5. Manutenção de um alto nível de regularidade operacional para maximizar o padrão de mercado para a Teekay Petrojarl Production na operação da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS.

A manutenção é realizada como uma coordenação de trabalho preventivo, condicional e corretivo. O programa de manutenção preventiva é melhorado através do questionamento do conteúdo, resultados e necessidades de recursos comparado com o que é necessário para garantir a disponibilidade necessária relacionada ao uso eficaz dos recursos e ganhos máximos.

Como parte integrada no sistema de manutenção, é importante ter peças sobressalentes e outros materiais disponíveis, tanto para as atividades de prevenção e correção. A intenção é ter peças sobressalentes e outros equipamentos disponíveis a bordo da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS durante todo o tempo para as atividades de prevenção planejadas e para ações corretivas em equipamentos críticos pré-definidos. Adicionalmente, deve-se ter contratos com fornecedores para que se tenha peças sobressalentes disponíveis dentro de período de tempo definido. O estoque de quantidade de peças sobressalentes a bordo é baseado na essencialidade dos equipamentos e probabilidade de falhas, juntamente com o tempo de entrega que o fornecedor pode garantir.

2.3. ORGANIZAÇÃO E RESPONSABILIDADES

2.3.1. Organização Offshore

A responsabilidade pelo planejamento e agilização da atividade de manutenção é definida a bordo da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS. Da mesma forma, a responsabilidade pela atualização e melhoria contínua do programa de manutenção. O Engenheiro Chefe é o responsável geral pela atividade. A tripulação normal da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS executa a maioria das atividades de manutenção corretiva e preventiva. Além disso, contratos de prestação de serviço são firmados com fornecedores especiais para auxiliar a manutenção, quando necessário. A necessidade dos referidos contratos é avaliada continuamente.

Cada departamento a bordo é responsável pela manutenção diária de sistemas e equipamentos definidos através da matriz de responsabilidades do sistema. Isto inclui tanto os trabalhos de manutenção preventiva quanto corretiva, dentro dos limites da capacidade e competência dos respectivos departamentos. Vistorias e reparos em maior escala serão realizados pelo departamento de manutenção, independentemente da responsabilidade no sistema pelo equipamento efetivo.

O estoque de peças sobressalentes a bordo da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS é administrado pelo Almoxarife, cujo superior imediato é o Engenheiro Chefe.

2.3.2. Organização Onshore

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 13 de 28

O departamento de operações *onshore* tem a função de prestar suporte à organização *offshore*. Ele realiza as análises técnicas e econômicas necessárias, bem como a coordenação de contratos e suporte de engenharia, em cooperação com o Engenheiro Chefe *offshore*.

Caso a atividade de manutenção exija modificações ou paralisação planejada da produção, a organização da Teekay Petrojarl Production *onshore* irá auxiliar na coordenação e planejamento se e quando necessário. Em projetos maiores, pode ser necessário utilizar mão-de-obra externa para realizar o trabalho completo ou auxiliar a tripulação da Teekay Petrojarl Production.

A organização *onshore* também é responsável por cuidar para que ocorra a transferência de experiências relacionada à manutenção e operação entre as diferentes embarcações operadas pela Teekay Petrojarl Production.

2.4. AVALIAÇÃO DAS NECESSIDADES DE MANUTENÇÃO

2.4.1 Disposições Gerais

A melhoria e otimização das atividades de manutenção deverá ser um processo contínuo dentro da PGSP para as operações sejam as mais custo-efetivas possíveis, atendidos todos os requisitos de saúde, segurança e meio ambiente. Neste sentido, tanto a organização *onshore* quanto a organização *offshore* terá a mesma responsabilidade de contribuir para um objetivo comum.

2.4.2 Avaliação crítica de sistemas e equipamentos a bordo da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS

A avaliação crítica de sistemas e equipamentos é utilizada para determinar os intervalos de manutenção e necessidade de manutenção. A seguinte classificação de sistemas/equipamentos é utilizada:

Severidade 1

Equipamento cuja falha terá impacto imediato nos sistemas de segurança da instalação ou que pertencem ao grupo de equipamentos definido como severidade 1 dentro do quadro de segurança da instalação.

Severidade 2

Equipamento cuja falha causará perda imediata de capacidade de produção ou causará grave contaminação no meio ambiente severidade.

Severidade 3

Equipamento cuja falha irá, eventualmente, reduzir ou parar a capacidade de produção da instalação. Equipamentos de controle legislativo ou certificados.

Equipamentos cuja falha tem uma implicação significativa nos custos.

Severidade 4

w:\petrobras-un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 14 de 28

Equipamento cuja falha não tem nenhum efeito nos sistemas de segurança, nem na capacidade produção, nem produz nenhum efeito no meio ambiente.

2.4.3 Avaliação de Repetição

Além da severidade, a avaliação da repetição também foi feita com base nos seguintes critérios:

- Falha única irá causar perda de função
- Um item pode falhar antes de causar perda de função
- Dois ou mais itens podem falhar sem causar perda de função

A avaliação desses parâmetros em conjunto irá criar as diretrizes corretas de frequência de manutenção e filosofia de peças sobressalentes. Os dados históricos e a experiência adquirida durante operação são, desta forma, os parâmetros fundamentais para os ajuste do programa.

2.4.4 Indicadores para avaliação dos requisitos de manutenção e prioridades do trabalho

Diversos indicadores são identificados para a avaliação da atividade de manutenção. Isto inclui as seguintes áreas:

TRABALHO PRIORIDADE “0”:

Definido como trabalho corretivo para garantir o cumprimento dos padrões de desempenho (PD) e padrões e procedimentos da Teekay Petrojarl Production.

TRABALHO PRIORIDADE 1:

Definido como MP criada para garantir o cumprimento dos padrões de desempenho (PD)
E.g. teste de equipamento de segurança

TRABALHO PRIORIDADE 2:

Manutenção obrigatória definida como MP necessária para manter os equipamentos em funcionamento, de acordo com as recomendações dos fabricantes e experiências a bordo.
E.g. troca dos filtros.

TRABALHO PRIORIDADE 3:

Manutenção de rotina. Definida como trabalho que pode ser postergado sem prejudicar a operação segura dos equipamentos. Ex. limpeza dos tanques de esgoto.

TRABALHO PRIORIDADE 4:

Definida como trabalho corretivo a ser realizado se e quando possível.

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 15 de 28

A lista de indicadores acima não deve ser encarada como uma lista estática de indicadores, mas pode ser avaliada em relação aos parâmetros mais adequados para monitoramento das atividades de manutenção.

2.4.5 Uso de monitoramento de condições

2.4.5.1 Disposições Gerais

O objetivo do monitoramento de condições é acompanhar o desenvolvimento de equipamentos através da medição das condições. A medição utiliza diferentes técnicas como, por exemplo, desempenho, nível de vibração, temperatura, etc.

Através do monitoramento de condições, o desenvolvimento do desgaste é mensurado e as ações corretivas necessárias podem ser planejadas de acordo com o resultado.

O monitoramento de condições normalmente tem baixo impacto nas condições correntes.

A medida do desempenho dá uma boa condição a determinados tipos de equipamento. O monitoramento de desempenho pode ser mais ou menos sofisticado dependendo dos equipamentos avaliados.

Em maquinário complexo como, por exemplo, compressores, motores e motores a diesel é necessário coletar dados e fazer cálculos abrangentes para que possa realizar uma avaliação adequada. Diversas bombas, motores elétricos, etc, são monitorados por simples medição de desempenho.

2.4.5.2 Monitoramento de Vibração

O monitoramento de vibração é utilizado predominantemente para determinar desgaste e falhas em equipamentos rotativos.

O monitoramento de vibração é bem adaptado para detectar falhas como, por exemplo, problemas com mancais, mau alinhamento, falha na ventilação, etc.

Os equipamentos de monitoramento de vibração podem ser montados no equipamento ou portáteis. Quando montados no equipamento, o equipamento é normalmente combinado como função de parada automática dentro do sistema de proteção do maquinário.

Os equipamentos portáteis consistem em coletores de dados combinados com uma base de dados.

2.4.5.3 Termografia

Termografia é um método eficaz de detectar conexões soltas dentro de equipamentos elétricos ou sempre que o aumento de temperatura indicar falha na unidade.

w:\petrobras-un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ui.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 16 de 28

Em princípio, todas as falhas que gerarem aquecimento podem ser detectadas pelos de termografia.

Este método é bem estabelecido para equipamentos elétricos como painéis, blocos terminais, etc.

2.4.6 Análise de dados históricos

Através do armazenamento de todo o histórico da manutenção, as informações serão avaliadas para melhorar o programa de manutenção. A resposta às segundas perguntas dá as diretrizes para melhorar as atividades de manutenção:

1. O tempo disponível para concluir o trabalho dentro de um padrão aceitável é suficiente?
2. A atividade necessita de mais mão-de-obra?
3. É necessário utilizar ferramentas especiais?
4. As peças sobressalentes disponíveis em estoque são suficientes?
5. As peças sobressalentes planejadas identificadas para o trabalho são relevantes?
6. O desempenho seria melhorado em caso de mudança/modificação?
7. A frequência de tempo para trabalho deveria ser modificada?
8. O planejamento da atividade deve ser modificado para atividade baseada em tempo cada?
9. As atividades de manutenção sugeridas são relevantes?

2.5. SISTEMA DE MANUTENÇÃO ATRAVÉS DE COMPUTADOR

2.5.1. Disposições Gerais

O sistema de manutenção através do computador será utilizado para o planejamento e administração do trabalho de manutenção na PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS. O sistema do programa STAR IPS foi selecionado para este fim.

O principal objetivo do sistema de manutenção computadorizado é fornecer uma administração eficaz no trabalho de manutenção, especialmente dados históricos, bem como manter controle sobre todas as peças sobressalentes e materiais pedidos.

Todas as peças sobressalentes recebem um número de identificação que utiliza o sistema de códigos do grupo SFI. Existem *links* no sistema de manutenção STAR IPS que permite que se faça uma referência cruzada entre o número SFI e sistema de etiquetas numeradas de engenharia.

O sistema STAR IPS trata de manutenção, planejamento, implantação e faz relatórios de todas as atividades de manutenção preventiva e corretiva realizadas. O sistema também faz a requisições de peças sobressalentes e dá o status do estoque.

Todas as atividades de manutenção são historicamente registradas no STAR IPS, com *links* para a etiqueta e número SFI. O relatório de criatividade contém todas as informações relevantes inclusive determinações, consumo de peças sobressalentes e

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruaná\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruaná\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 17 de 28

descrição do trabalho. Os dados relatados permitem uma melhoria contínua das atividades de manutenção ou a possível seleção de novos equipamentos, se necessário. Os relatórios de manutenção também preenchem todas as exigências feitas pelas autoridades, classe e clientes em relação à documentação da manutenção realizada.

2.5.2 Objetivo das informações históricas

Todas as informações relativas aos trabalhos realizados de manutenção preventiva e corretiva, inspeções, monitoramento de condições, etc. são armazenados em um arquivo histórico e as informações são encontradas tanto através da etiqueta quanto pelo número SFI. Estas informações históricas têm diversos usos:

1. Avaliar e melhorar as condições potenciais de risco e, desta forma, melhorar os padrões de segurança.
2. Equipamentos não adequados podem ser identificados e substituídos.
3. Rotinas incorretas de operação, inspeção e manutenção podem ser identificadas.
4. Documentar a garantia de qualidade.
5. Os arquivos históricos das informações sobre o trabalho realizado que podem ser úteis quando o trabalho tiver de ser repetido. A avaliação destes dados históricos das diretrizes para corrigir as condições correntes, programa de manutenção necessário, solicitações de peças sobressalentes, etc. Os dados históricos também ficariam sem equipamento está adequado para o serviço.
6. Os dados históricos dão informações para a preparação no próximo orçamento.
7. Como ferramenta de controle de custos na elaboração do custo dos equipamentos contra orçamento.
8. Requisitos mínimos para o registro histórico:
 - Parâmetros como, por exemplo, pressão, temperatura, consumo de e energia, tipo de lubrificante, etc de água devem ser registrados em um texto livre de forma que as informações serão passadas adiante para a próxima vez em que mesma tarefa estiver sendo planejada.
 - Quaisquer informações de valor histórico que não estejam na descrição do trabalho.
 - Ordens de serviço deverão ser emitidas para os reparos necessários que não puderem ser realizadas como parte da rotina de MP.

2.5.3 Objetivo dos sistemas de numeração

Os sistemas numeração utilizados são:

w:\petrobras-un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 18 de 28

1. Numeração do Grupo SFI
2. Numeração de etiquetas de engenharia

O principal objetivo do sistema de numeração é fornecer uma identificação única dos equipamentos relacionados à sua função, e as sub-partes dos equipamentos.

O sistema de numeração do grupo é um sistema SFI modificado devolvido especificamente para a PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS. A embarcação e todos os equipamentos a bordo são desmembrados em grupos e sub-grupos com base na localização e função. O sistema de numeração liga informações técnicas, históricas e de peças sobressalentes para cada unidade identificada.

No sistema de numeração de etiquetas de engenharia, paralelamente ligado ao código SFI, identifica cada parte com sua função técnica e dá as ligações necessárias aos dados de engenharia, função e informações do vendedor.

Para atingir níveis ótimos e seguros de operação na PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS, os principais objetivos são:

- Manter a estabilidade operacional dos equipamentos.
- Minimizar as paralisações não intencionais da produção.
- Ter sistemas que garantam que o trabalho de manutenção para, principalmente trabalho que exige a paralisação de equipamentos e que normalmente funcionam estejam prontos para implantação em caso de paralisação não planejada com duração que permita a realização de reparos.
- Melhorar a confiabilidade dos equipamentos.

3. SISTEMA DE ADMINISTRAÇÃO DE MANUTENÇÃO

3.1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE OS SISTEMAS DE MANUTENÇÃO NO STAR IPS

O sistema de informação planejamento STAR (STAR IPS) é um sistema projetado para ajudar a administração do navio a:

- Planejar o trabalho e fazer relatórios sobre o trabalho realizado
- Propor orçamentos e controlar custos
- Emitir requisições e fazer compras diretas
- Manter estoques em lidar com suprimentos
- Controlar o estoque da unidade
- Avaliar a severidade e condições da unidade
- Acompanhar pesquisas e certificados
- Duplicar dados entre embarcação e a terra
- Fazer relatórios acompanhar eventos e lições aprendidas

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 19 de 28

3.2. SISTEMA DO GRUPO SFI PARA O SISTEMA DE MANUTENÇÃO STAR IPS

O sistema baseado em uma estrutura hierárquica de grupos dividida em seis níveis : grupo principal, grupo, sub-grupo, unidade, componente e peça a .

Os níveis 1, 2 e 3 identificam os principais grupos de sistemas/equipamentos a bordo da embarcação.

Os níveis 4, 5 e 6 identificam unidades, componentes e peças sobressalentes.

Exemplo 1:

Nível	Nome de Nível	Conta	Número da Conta
1	Grupo Principal	6	Principais components do maquinário - controle
2	Grupo	65	Motor a diesels / turbinas a gás da usina geradora
3	Sub-grupo	651	Motor a diesel no 1
		652	Motor a diesel no 2
4	Componente Principal	65100	Motor a diesel no 1
		65200	Motor a diesel no 2
5	Sub-componente	6510201	Scavenging air cooler
6	Peça Sobressalente	6510201001	Gasket

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 20 de 28

Exemplo 2:

Nível	Nome do Nível	Conta	Número da Conta
1	Grupo Principal	4	Processo-fluxo de óleo bruto/água e gás
2	Grupo	45	Sistema de arrefecimento, aquecimento e óleo quente
3	Sub-grupo	451	Sistema de aquecimento
4	Componente Principal	45104	Meio de aquecimento – Bomba no1
5	Sub-componentes	4510401 4510402	Unidade de bomba / Meio de aquecimento – Bomba no1 Motor elétrico/ Meio de aquecimento – Bomba no1
6	Peça Sobressalente	4510401007	Eixo da bomba (exemplo)

No sistema de manutenção, a descrição do cargo é normalmente identificada com cinco ou sete dígitos e o número de etiqueta. A localização da área do equipamento é listada na ordem de serviço. No exemplo 2, o serviço no sistema de aquecimento seria 4510402 motor elétrico para bomba de aquecimento médio no1 - descrição do trabalho etc.

Departamento de recursos utilizados na PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS

Departamento	Recursos
Eng (Motores)	Mech Tech (Técnico Mecânico) Hyd (Técnico Hidráulico) Wart (Técnico Wartsila)
Ele (Eletricidade)	El. Tech (Técnico em eletricidade) Instr Tech (Técnico em instrumentos) Digi Tech (Técnico Digital) Tele Tech (Técnico em Telecomunicações)
Convés	Deck Technician Segurança (Oficial de segurança) Médico
Pro (produção)	Prod (Técnico de Produção)

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruaná\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruaná\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS

PETROJARL CIDADE DE RIO
DAS OSTRAS

MANUAL DE OPERAÇÕES

DOC.NO. : 9404-G-DO-006

PARTE 6, MANUTENÇÃO

REV. : 1

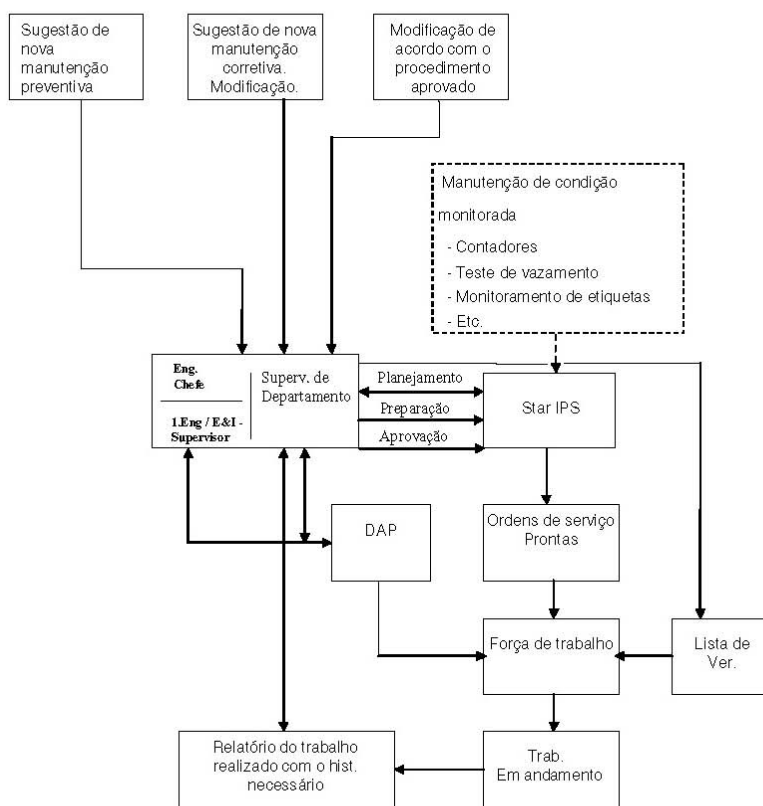
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO

DATA : 15.01.03

PÁG. : 21 de 28

4. ATIVIDADES DE MANUTENÇÃO

4.1. FLUXOGRAMA DE MANUTENÇÃO



D.A.P. = Plano de Atividades Diárias

Lista de Ver. = Não planejada no Star IPS

----- OPÇÕES FUTURAS

w:\petrobras-un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 22 de 28

4.2. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

As ordens de serviço de manutenção preventiva são geradas no STAR IPS e colocadas a ESTIBORDO para execução pelos diferentes departamentos responsáveis. As ordens de serviço serão executadas dentro do período especificado da ordem de serviço efetiva. Quando o serviço tiver sido realizado, o histórico do serviço será feito e ordem de serviço será enviada para o supervisor da seção correspondente para a aprovação.

Quaisquer mudanças propostas na instrução de serviço deverão ser comunicadas ao Líder de Departamento.

Caso durante a manutenção preventiva seja observada a necessidade de manutenção corretiva, a ordem de serviço corretivo deverá ser feita e a necessidade de peças sobressalentes deverá ser identificada e enviada ao supervisor de seção para aprovação. As determinações deverão ser relatadas no histórico do trabalho.

4.3. MANUTENÇÃO CORRETIVA

As ordens serviço de manutenção corretiva cobrem atividades de manutenção não planejada e desdobramentos.

As ordens serviço de manutenção corretiva são emitidas pelo líder responsável ou por outros dentro da seção autorizados a fazê-lo.

As ordens serviço de manutenção corretiva devem conter uma breve descrição do serviço com os detalhes essenciais de segurança e suporte que facilitem a execução do mesmo de maneira segura e efetiva.

Ao concluir o trabalho de correção, o engenheiro chefe avalia o histórico do serviço e considera os ajustes dentro do programa de manutenção preventiva ou sugere a substituição da unidade.

quando a ordem de serviço for concluída, todas informações relevantes devem ser registradas na ordem de serviço, que depois será relacionada ao número de SFI e etiqueta.

4.4. INSPEÇÃO DA CLASSE

A DNV desenvolveu o programa de inspeção do casco e outras partes estruturais a bordo da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS.

O programa visa à descrição do método de inspeção, bem como o plano de modo geral e como conduzir inspeção. O programa cobre requisitos das autoridades e da classe DnV. O programa é parte integrada do programa de manutenção que também inclui a Pesquisa Contínua do Maquinário (CMS - Continuous machinery survey)

Além disso, a DnV deverá realizar uma inspeção anual para manter os requisitos de classificação.

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 23 de 28

4.5. RELATÓRIOS DE MANUTENÇÃO

O Engenheiro Chefe é responsável pela compilação dos relatórios mensais de manutenção. Os relatórios de manutenção deverão, no mínimo, dar o status permanente:

- Do serviço de manutenção realizado.
- Do serviço de manutenção em andamento.

5. PROPOSTA DE MODIFICAÇÃO / MUDANÇA

Uma modificação é qualquer atividade que gere uma atualização de qualquer tipo de documentação. Todas as modificações são tratadas de acordo com o procedimento (AP 601).

A necessidade de modificação de equipamentos ou sistemas poderá ocorrer por uma das seguintes razões:

1. Os sistemas/equipamentos existentes não estão funcionando conforme projetados.
2. Os sistemas/equipamentos existentes têm uma taxa elevada inaceitável de falhas, gerando altos níveis de manutenção.
3. Mudança nas regulamentações por parte das autoridades.
4. A companhia decide que uma modificação de sistemas/equipamentos produziria:
 - O aumento do nível de segurança em relação à operação.
 - A simplificação ou melhoria das atividades de manutenção
 - A redução dos custos de manutenção através da utilização de equipamentos eficazes e confiáveis.

Os equipamentos estruturais dentro da classe não podem ser modificados sem a aceitação da classe. Isto é especialmente importante nas atividades de solda ou, especialmente, áreas sujeitas a um nível elevado de estresse.

A modificação não é concluída antes que toda a documentação necessária tenha sido atualizada.

6. ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL

6.1. FLUXOGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO DE MATERIAL

w:\petrobras-un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS

**PETROJARL CIDADE DE RIO
DAS OSTRAS**

MANUAL DE OPERAÇÕES

DOC.NO. : 9404-G-DO-006

PARTE 6, MANUTENÇÃO

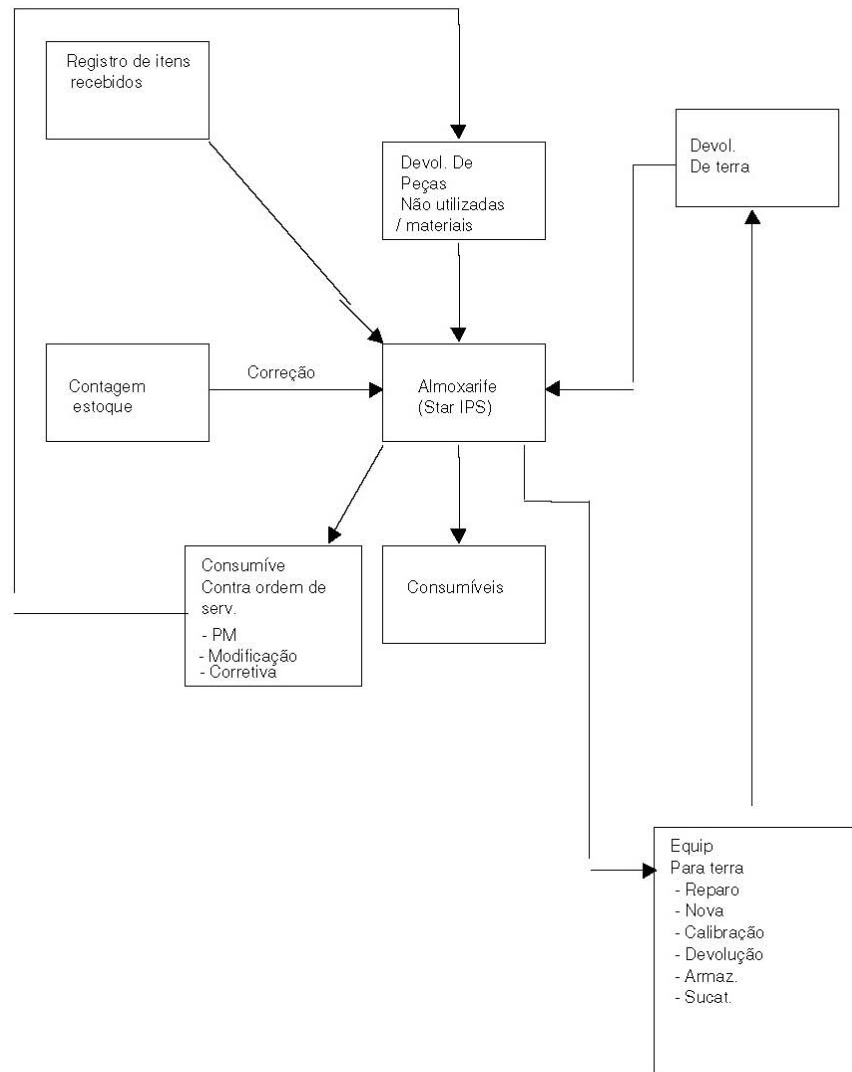
REV. : 1

MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO

DATA : 15.01.03

PÁG. : 24 de 28

- A administração do material é feita pelo



w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 25 de 28

6.2. RESPONSABILIDADE E AUTORIDADE

Técnico:

Identifica as necessidades de peças sobressalentes, inclusive as especificações técnicas.

Almoxarife:

- Mantém o suprimento de peças sobressalentes no estoque
- Determina a requisição de material (MR) do item identificado.
- Especifica a data de entrega.
- Certifica-se da entrega correta a bordo contra recibo.

Líder de Departamento:

- Aprova a requisição de material.
- Checa e avalia que o estoque de peças sobressalentes com base na experiência (máximo / mínimo)

6.3. REQUISIÇÃO DE MATERIAL

Uma requisição de material é gerada por uma das duas razões abaixo:

- O nível do estoque se encontra no mínimo ou abaixo do mínimo pré-definido.
- O material requisitado não é uma peça sobressalente já identificada.

A RM é emitida, aprovada e enviado eletronicamente ao departamento de compras *onshore*, onde é agilizada. O status da ordem de compra encontra-se disponível no Star IPS. Quando o material chega a bordo, o almoxarife controla a entrega. Para compras, vide AP 302, Procedimento de Compra e Logística.

6.4. CONTROLE DE PEÇAS SOBRESSALENTES

Todas as peças sobressalentes são registradas no Star IPS, e podem ser rastreadas através do número de SFI o número de etiqueta de engenharia.

6.5. CONTROLE DE CUSTOS

O sistema SFI permite que um eficiente controle de custos. Os custos das peças sobressalentes e de manutenção por um dado período de tempo podem ser facilmente encontrados em qualquer nível da embarcação completa em qualquer item. As áreas com alta ou desvio de custo contra o orçamento previsto podem ser facilmente identificadas de forma que as ações corretivas possam ser avaliadas e tomadas.

7. DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA

7.1. DESCRIÇÃO E GUARDA DE DOCUMENTOS

w:\petrobras-un\bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 26 de 28

Toda a documentação relacionada à operação da PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS fica armazenada no centro de documentos *onshore* em Trondheim e em Macaé

A documentação selecionada, que é vital para a operação, manutenção, modificação e classe, é armazenada no centro de documentos a bordo.

Todas as atualizações de documentos são administradas e realizadas pelo departamento de documentos *onshore*.

8. ANEXOS

A. Sistema de Codificação do SFI Group

Sistema de grupos:

1. O grupo principal 0 é utilizado para documentação operacional e certificados.
2. O grupo principal de 1 a 9, com sub-grupos, e é utilizado para identificação da embarcação propriamente dita e de todos equipamentos a bordo.
3. Dois dígitos após o sub-grupo identificam as unidades a bordo. O subgrupo seguido por dois dígitos representa o número da conta dedicada de cada unidade, ou grupos semelhantes de unidades.
4. Tendo em vista que a PGSP tem mais de 1 e embarcação de produção, qualidade tem o número de projeto único. A PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS tem 06.

PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS

0. - Documentos Operacionais

01. Manuais e instruções procedimentos internos da companhia;
02. Regras, regulamentações, padrões e códigos de construção e operação;
03. Certificados, aprovações e autorizações da companhia e da embarcação;
04. Registros e relatórios internos e externos;
05. Documentação relacionada à operadora;
06. Correspondência;
07. Atividades, planos, cronogramas e inventários.

1 - Navio em geral

10. Especificações anteriores à construção;
11. Especificação conforme construído;
12. Cálculos;
13. Providências, *layouts*, especificações e procedimentos gerais;
14. Livros de dados, lista de materiais;
15. Registros de testes e inspeções;

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 27 de 28

- 16. Relatórios de estudos de saúde, segurança e meio ambiente;
- 17.DFI – resumo;
- 18. Garantia e controle de qualidade;
- 19. Documentos de especificação de compras;

2 - Casco

- 20 Materiais do casco e obras no casco em geral;
- 21 Casco – Popa;
- 22 Casco – Motor;
- 23 Casco – Carga;
- 24 Casco – Proa;
- 26 Estrutura;
- 27 Aparelhamento do Casco;
- 28 Material de proteção interna;

3 - Sistemas submarinos e de produção

- 30 Árvore de Natal submarina;
- 31 Riser flexível / Linha de fluxo;
- 32 Equipamentos de produção - Tubulação etc.;
- 33 Sistema de produção de controle de injeção;
- 34 Sistema de injeção de produtos químicos;
- 39 Equipamentos de teste e tratamento;

4 - Processo - Fluxo de petróleo bruto / Tratamento de água e gás

- 40 Equipamentos e laboratório da sala de controle de processo da unidade;
- 41 Fluxo de Processo - Trein 1 (A);
- 42 Fluxo de Processo - Trein 2 (B);
- 43 Sistema de compressão de gás e de tratamento de gás;
- 44 Sistema de tratamento de água;
- 45 Sistema de arrefecimento, aquecimento e de óleo quente;
- 46 Sistema de alívio e flare - drenagem fechada;
- 49 Sistema de controle de processo e monitoramento;

5 Carga/descarga/sistema salva-vidas/ancoragem e atracação/ Naveg./Içamento/Segurança

- 6 Sistema de armazenagem e descarga de petróleo bruto;
- 7 Sistema de descarga;
- 52 Equipamentos de salva-vidas, proteção e médicos;
- 53 Equipamentos de atracação e ancoragem (inclusive torre);
- 54 Equipamentos de navegação, busca e vigilância;
- 55 Equipamentos de içamento e transporte;
- 56 Equipamentos de içamento e transporte.- tripulação e provisão e plataf. do heliponto;
- 58 Equipamentos de comunicação/luz/sinal;
- 59 Equipamentos de manutenção;

6 - Principais componentes do maquinário - Controle

w:\petrobras-un\bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

TEEKAY PETROJARL PRODUCTION AS	PETROJARL CIDADE DE RIO DAS OSTRAS
MANUAL DE OPERAÇÕES	DOC.NO. : 9404-G-DO-006
PARTE 6, MANUTENÇÃO	REV. : 1
MANUAL DE PLANEJAMENTO E MANUTENÇÃO	DATA : 15.01.03
	PÁG. : 28 de 28

- 61 Maquinário de manobras – hélices;
- 62 Maquinário de propulsão;
- 63 Planta de vapor e caldeira;
- 65 Motores a diesel - usinas geradoras de energia;
- 66 Geradores das usinas geradoras de energia;
- 67 Usinas geradoras de emergência;
- 69 Controle de motor/processo/convés - ICSS (WANO).

7 Sistemas de utilidade - maquinário/processo/tripulação/cozinha

- 70 Sistema de óleo combustível e gás;
- 71 Sistema de óleo lubrificante;
- 72 Água de refrig. - sistema de água doce e salgada;
- 73 Sistema de ar comprimido e nitrogênio;
- 74 Sistema /técnica de exaustão - entrada de ar;
- 75 Sistema de vapor, condensado e água de alimentação;
- 76 Gerador de água doce e sistema sanitário;
- 77 Ar condicionado, sistema de ventilação e aquecimento;
- 78 Provisões, lavanderia, cozinha / equipamentos esportivos e de entretenimento;
- 79 Sistema de automação – maquinário.

8 - Lastro/água Acumulada/Combate a Incêndio/Equipamentos de ESD/PSD/EI.

- 80 Sistema de lastro e água;
- 81 Alarmes de emergência - incêndio e sistemas de esd/psd;
- 82 Ar dos tanques - sistema de som;
- 83 Sistemas hidráulicos em geral;
- 84 Mobília/isolamento/painéis/tabiques/portas etc.;
- 85 Cobertura do convés interno, escadas e escadas de mão;
- 86 Cobertura do convés externo, escadas, corrimãos etc.;
- 88 Sistema elétrico comum;
- 89 Sistema de distribuição elétrica.

9 Consumíveis, bancos de pressão/temp/válvulas/mancais

- 90 Bens; consumíveis/aço/mangueiras/tinta&ferramentas/parafusos/sabão/segurança;
- 91 Bens consumíveis&escritório/hospital/elet/óleo/graxas/ferramentas;
- 92 Equipamentos de limpeza a alta pressão;
- 93 Mangueiras da área de armazenamento;
- 94 Bombas portáteis;
- 95 Banco: válvula-homem/chechagem de equipamentos de processo;
- 96 Banco: selagem mecânica/lacre;
- 97 Banco: nível - transmissores/medidores/termômetros de pressão e temperatura;
- 98 Banco: mancal;
- 99 Banco: válvula/ reguladores de ar.

w:\petrobras un-bc\pbc01 - eia aruanã\pbc01 - produção\04. docs formatados\pbc01 - eia aruanã\cd_pdf\ii.8\seção ii.8.12 - anexos\anexos\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção\anexo ii.8.8.4-1 - manual de planejamento e manutenção.doc

