

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	1 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Bentonita, baritina e cimento			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo; Fluxogramas								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB.	CAT. RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de pó de bentonita, baritina ou cimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura de mangotes, linhas, válvulas e vasos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de produto com possibilidade de atingir o mar</li> </ul>	II	A	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdas através de mangotes, linhas, vasos e válvulas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de produto com possibilidade de atingir o mar</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	2 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Bentonita, baritina e cimento			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo; Fluxogramas								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de cimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura de mangotes, linhas, válvulas e vasos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de produto com possibilidade de atingir o mar</li> </ul>	II	A	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdas através de mangotes, linhas, vasos e válvulas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de produto com possibilidade de atingir o mar</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS			REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	3 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)			SUBSISTEMA	Óleo diesel, lubrificante e hidráulico			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo							
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros							

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo diesel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura de mangotes (durante operação de transferência Embarcação de apoio/Unidade Marítima de Perfuração), linhas de transferência, vasos, válvulas, bombas e tanques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de produto combustível com possibilidade de contaminação do mar</li> </ul>	IV	B	RA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>Seguir os procedimentos de transferência de produto entre as embarcações</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> - SOPEP</li> <li>Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	3

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	4 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)	SUBSISTEMA	Óleo diesel, lubrificante e hidráulico			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo					
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros					

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB.	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo diesel  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdas através de furos nos mangotes (durante operação de transferência Embarcação de apoio/Unidade Marítima de Perfuração), linhas de transferência, vasos, válvulas, bombas e tanques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de produto combustível com possibilidade de contaminação do mar</li> </ul>	Ver pág. 3/34	Ver pág. 3/34	Ver pág. 3/34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>• Seguir os procedimentos de transferência de produto entre as embarcações</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o <i>Ship Oil Pollution Emergency Plan</i> - SOPEP</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência Individual - PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	3  (continuação)

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	5 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Óleo diesel, lubrificante e hidráulico			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo lubrificante e hidráulico	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura de linhas de transferência, vasos, válvulas, bombas e tanques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de produto combustível com contaminação do mar</li> </ul>	III	B	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado</li> <li>Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	4

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS			REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	6 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Óleo diesel, lubrificante e hidráulico		
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo							
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros							

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo lubrificante e hidráulico  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdas por queda de tambores (durante operação de transferência Embarcação de apoio/Unidade Marítima de Perfuração), linhas de transferência, vasos, válvulas, bombas e tanques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de produto combustível com possibilidade de contaminação do mar</li> </ul>	Ver pág. 5/34	Ver pág. 5/34	Ver pág. 5/34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir os procedimentos de transferência de produto entre as embarcações</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>• Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	4  (continuação)

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS			REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	7 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Controle do poço		
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo							
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros							

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Descontrole do Poço - <i>Blowout</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Kick</i> gerado por peso de lama insuficiente devido a perdas inesperadas de lama de perfuração para a formação ou</li> <li>• Pressão da formação anormalmente maior do que a pressão da coluna de lama</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vazamento de fluido inflamável (óleo e/ou gás) com possibilidade de atingir o mar e a costa</li> <li>• Possibilidade de incêndio/explosão</li> <li>• Contaminação da atmosfera</li> </ul>	IV	B	RA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP, etc.)</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração caso haja ignição do produto vazado</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	5

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



<b>CLIENTE</b>	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	8 / 34
<b>INSTALAÇÃO</b>	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)	<b>SUBSISTEMA</b>	Controle do poço			
<b>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b>	Memorial descritivo					
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros					

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Descontrole do Poço - <i>Blowout</i>  ( <i>continuação</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha do <i>riser</i> ou do revestimento (<i>casing</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vazamento de fluido inflamável (óleo e/ou gás) com possibilidade de atingir o mar e a costa</li> <li>• Possibilidade de incêndio/explosão</li> <li>• Contaminação da atmosfera</li> </ul>	Ver <i>pág. 7/34</i>	Ver <i>pág. 7/34</i>	Ver <i>pág. 7/34</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP, etc.)</li> <li>• Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração caso haja ignição do produto vazado</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	5  ( <i>continuação</i> )



## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS			REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	9 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)			SUBSISTEMA	Controle do poço			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo							
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros							

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Descontrole do Poço - <i>Blowout</i>  ( <i>continuação</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha de Operação do BOP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grande vazamento de fluido inflamável (óleo e/ou gás) com possibilidade de atingir o mar e a costa</li> <li>Possibilidade de incêndio/explosão</li> <li>Contaminação da atmosfera</li> </ul>	Ver <i>pág. 7/34</i>	Ver <i>pág. 7/34</i>	Ver <i>pág. 7/34</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP, etc.)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado</li> <li>Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração caso haja ignição do produto vazado</li> <li>Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	5  ( <i>continuação</i> )

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



<b>CLIENTE</b>	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	10 / 34
<b>INSTALAÇÃO</b>	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)	<b>SUBSISTEMA</b>	Controle do poço			
<b>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b>	Memorial descritivo					
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros					

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Descontrole do Poço - <i>Blowout</i>  <i>(continuação)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha na operação de retirada do BOP (para instalação da BAP ou ANM-H ou início de produção)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grande vazamento de fluido inflamável (óleo e/ou gás) com possibilidade de atingir o mar e a costa</li> <li>• Possibilidade de incêndio/explosão</li> <li>• Contaminação da atmosfera</li> </ul>	Ver <i>pág. 7/34</i>	Ver <i>pág. 7/34</i>	Ver <i>pág. 7/34</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP, etc.)</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração caso haja ignição do produto vazado</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	5  <i>(continuação)</i>

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



<b>CLIENTE</b>	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	11 / 34
<b>INSTALAÇÃO</b>	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)	<b>SUBSISTEMA</b>	Controle do poço			
<b>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b>	Memorial descritivo					
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros					

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Descontrole do Poço - <i>Blowout</i>  ( <i>continuação</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Kick</i> gerado por erro na operação de troca do fluido de perfuração pelo fluido de completação (fluido de completação com densidade insuficiente para manter a pressão hidrostática no interior ligeiramente superior)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vazamento de fluido inflamável (óleo e/ou gás) com possibilidade de atingir o mar e a costa</li> <li>• Possibilidade de incêndio/explosão</li> <li>• Contaminação da atmosfera</li> </ul>	Ver <i>pág. 7/34</i>	Ver <i>pág. 7/34</i>	Ver <i>pág. 7/34</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP, etc.)</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração caso haja ignição do produto vazado</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	5  ( <i>continuação</i> )

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



<b>CLIENTE</b>	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	12 / 34
<b>INSTALAÇÃO</b>	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)	<b>SUBSISTEMA</b>	Controle do poço			
<b>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b>	Memorial descritivo					
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros					

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de gás	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdas através de mangotes, linhas, válvulas ou vasos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de produto inflamável para atmosfera</li> </ul>	II	B	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, etc.)</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	<b>6</b>

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	13 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Teste do poço			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo e/ou gás	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura das linhas de alta pressão, mangotes, vasos, válvulas ou conexões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de fluido inflamável (óleo e/ou gás) com possibilidade de contaminação do mar</li> <li>Possibilidade de incêndio/explosão</li> </ul>	III	C	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP, etc.)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado</li> <li>Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração caso haja ignição do produto vazado</li> <li>Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> <li>Seguir Programa do Teste do Poço</li> </ul>	7

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	14 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Teste do poço			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo e/ou gás <i>(continuação)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perdas nas linhas de alta pressão, mangotes, vasos, válvulas ou conexões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de fluido inflamável (óleo e/ou gás) com possibilidade de contaminação do mar</li> </ul>	<i>Ver pág. 13/34</i>	<i>Ver pág. 13/34</i>	<i>Ver pág. 13/34</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP, etc.)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>Acionar o SOPEP</li> <li>Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> <li>Seguir Programa do Teste do Poço</li> </ul>	7 <i>(continuação)</i>

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	15 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Teste do poço			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura de linhas, tanques, bombas, conexões ou válvulas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de produto inflamável com possibilidade de contaminação do mar</li> <li>Possibilidade de incêndio</li> </ul>	III	B	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc.)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado</li> <li>Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração caso haja ignição do produto vazado</li> <li>Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> <li>Seguir Programa do Teste do Poço</li> </ul>	8

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



<b>CLIENTE</b>	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	16 / 34
<b>INSTALAÇÃO</b>	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)	<b>SUBSISTEMA</b>	Teste do poço			
<b>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b>	Memorial descritivo					
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros					

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo <i>(continuação)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdas através de linhas, tanques, bombas, conexões ou válvulas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de produto inflamável com possibilidade de contaminação do mar</li> </ul>	<i>Ver pág. 15/34</i>	<i>Ver pág. 15/34</i>	<i>Ver pág. 15/34</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc.)</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Acionar o SOPEP</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> <li>• Seguir Programa do Teste do Poço</li> </ul>	8 <i>(continuação)</i>



## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	17 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Teste do poço			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo e/ou gás	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura de mangotes, linhas, conexões ou válvulas durante a operação do queimador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de fluido inflamável (óleo e/ou gás) com possibilidade de contaminação do mar/ atmosfera</li> <li>Possibilidade de incêndio/ explosão</li> </ul>	III	B	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, etc.)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>Acionar o SOPEP, caso não haja ignição do produto vazado</li> <li>Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração caso haja ignição do produto vazado</li> <li>Acionar PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> <li>Seguir Programa do Teste do Poço</li> </ul>	9

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



<b>CLIENTE</b>	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	18 / 34
<b>INSTALAÇÃO</b>	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)	<b>SUBSISTEMA</b>	Teste do poço			
<b>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b>	Memorial descritivo					
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros					

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento de óleo e/ou gás  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdas através de mangotes, linhas, conexões ou válvulas durante a operação do queimador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de fluido inflamável (óleo e/ou gás) com possibilidade de contaminação do mar/ atmosfera</li> </ul>	Ver <i>pág. 17/34</i>	Ver <i>pág. 17/34</i>	Ver <i>pág. 17/34</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc.)</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Acionar o SOPEP</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> <li>• Seguir Programa do Teste do Poço</li> </ul>	9  (continuação)

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	19 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Manuseio de lama de perfuração			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento dos produtos químicos utilizados no fluido de perfuração/completação	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura de mangotes, linhas, conexões, válvulas, bombas ou tanques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visual</li> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de produto com possibilidade de atingir o mar</li> </ul>	II	B	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	10

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	20 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)	SUBSISTEMA	Manuseio de lama de perfuração			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo					
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros					

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento dos produtos químicos utilizados no fluido de perfuração/completação  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdas através de mangotes, linhas, conexões, válvulas, bombas ou tanques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perda de produto com possibilidade de atingir o mar</li> </ul>	Ver pág. 19/34	Ver pág. 19/34	Ver pág. 19/34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada.</li> <li>• Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	10  (continuação)

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	21 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Coleta, tratamento e descarte de efluentes			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Descarte no mar de água com teor de óleo acima do permitido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha no sistema de controle das Unidades Separadoras de água/óleo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda de produto contendo óleo com contaminação do mar</li> </ul>	II	B	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos e linhas</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores, etc)</li> <li>Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>Seguir os procedimentos que garantam a disponibilidade do sistema de coleta e descarte de fluidos</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	11

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	22 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Sistema de posicionamento dinâmico			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Incapacidade da Unidade Marítima de Perfuração se manter em posição	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falha no sistema de geração (falta de energia elétrica)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensionamento do riser</li> <li>Perda de produto (lama e óleo) com contaminação do mar caso não ocorra desconexão do poço e fechamento do BOP</li> </ul>	III	C	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos</li> <li>Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança e geração de energia (geradores, BOP, etc.)</li> <li>Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>Acionar o PEI, se houver vazamento de óleo</li> </ul>	12

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	23 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Sistema de posicionamento dinâmico			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Incapacidade da Unidade Marítima de Perfuração se manter em posição  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condições ambientais (mar, tempo e vento) adversas acima dos limites operacionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensionamento do riser</li> <li>• Perda de produto (lama e óleo) com contaminação do mar caso não ocorra desconexão do poço e fechamento do BOP</li> </ul>	Ver pág. 22/34	Ver pág. 22/34	Ver pág. 22/34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança e geração de energia (geradores, BOP, etc.)</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Acionar o PEI, se houver vazamento de óleo</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	12  (continuação)

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



<b>CLIENTE</b>	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	24 / 34
<b>INSTALAÇÃO</b>	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)	<b>SUBSISTEMA</b>	Sistema de posicionamento dinâmico			
<b>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b>	Memorial descritivo					
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros					

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Incapacidade da Unidade Marítima de Perfuração se manter em posição  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha do sistema de computadores de bordo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensionamento do riser</li> <li>• Perda de produto (lama e óleo) com contaminação do mar caso não ocorra desconexão do poço e fechamento do BOP</li> </ul>	Ver <i>pág. 22/34</i>	Ver <i>pág. 22/34</i>	Ver <i>pág. 22/34</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção dos equipamentos</li> <li>• Seguir programa de inspeção, manutenção e teste dos sistemas de segurança (gerador de emergência - BOP, etc.)</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Acionar o PEI, se houver vazamento de óleo no mar</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	12  (continuação)



## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	25 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Estabilidade da Unidade Marítima de Perfuração			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Perda de estabilidade da Unidade Marítima de Perfuração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colisão com outra embarcação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Radar</li> <li>• Sonora</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, lubrificante, baritina, cimento, fluidos de perfuração/completação, tubulação, etc.)</li> <li>• Possibilidade de queda de homem ao mar</li> <li>• Possibilidade de incêndio</li> <li>• Possibilidade de adernamento, emborcamento ou afundamento da Unidade Marítima de Perfuração</li> </ul>	IV	C	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (radar, alarme, gerador de emergência - BOP, etc.)</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais para aproximação entre embarcações</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Seguir o procedimento de observar continuamente o radar</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	13

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	26 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Estabilidade da Unidade Marítima de Perfuração			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Perda de estabilidade da Unidade Marítima de Perfuração  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro de operação ou equipamento durante a distribuição de lastro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, lubrificante, baritina, cimento, fluidos de perfuração/completação, tubulação, etc.)</li> <li>• Possibilidade de queda de homem ao mar</li> <li>• Possibilidade de adernamento, emborcamento ou afundamento da Unidade Marítima de Perfuração</li> </ul>	Ver pág. 25/34	Ver pág. 25/34	Ver pág. 25/34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção do equipamento</li> <li>• Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP, etc.)</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	13  (continuação)

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



<b>CLIENTE</b>	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	27 / 34
<b>INSTALAÇÃO</b>	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)	<b>SUBSISTEMA</b>	Estabilidade da Unidade Marítima de Perfuração			
<b>DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA</b>	Memorial descritivo					
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros					

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Perda de estabilidade da Unidade Marítima de Perfuração  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incêndio/ explosão na Unidade Marítima de Perfuração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, lubrificante, baritina, cimento, fluidos de perfuração/ completação, tubulação, etc.)</li> <li>• Possibilidade de queda de homem ao mar</li> <li>• Possibilidade de adernamento, emborcamento ou afundamento da Unidade Marítima de Perfuração</li> </ul>	Ver <i>pág. 25/34</i>	Ver <i>pág. 25/34</i>	Ver <i>pág. 25/34</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir programa de inspeção e manutenção do equipamento</li> <li>• Seguir programa de inspeção manutenção e teste dos sistemas de segurança (alarmes, sensores de pressão, inundação a água, BOP, etc.)</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	13  (continuação)

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	28 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Finalização/Abandono			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Vazamento nos tampões de abandono	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro na operação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual - ROV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de perda de produto contendo óleo e/ou gás com contaminação do mar (no caso de descoberta de óleo e/ou gás)</li> </ul>	III	C	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir o procedimento para desativação temporária dos poços, conforme a portaria ANP N° 25/2002</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> </ul>	14

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	29 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Colisão/Queda de helicóptero			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Colisão/Queda de helicóptero com a Unidade Marítima de Perfuração	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro operacional ou do equipamento durante a aterrissagem ou decolagem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de danos aos equipamentos/ estruturas na Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Possibilidade de incêndio/explosão</li> <li>• Possibilidade de queda do helicóptero no mar</li> </ul>	III	C	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir procedimento que garanta que a empresa contratada cumpra o plano de manutenção de helicópteros</li> <li>• Seguir procedimento que garanta que a empresa contratada cumpra as normas de proteção ao voo de aeronaves nas proximidades de embarcações</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais (comunicação entre helicóptero e a Unidade Marítima de Perfuração antes de decolar ou aterrissar)</li> <li>• Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	15

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	30 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Colisão/Queda de helicóptero			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Colisão/Queda de helicóptero com a Unidade Marítima de Perfuração  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Choque com estruturas elevadas na Unidade Marítima de Perfuração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de danos aos equipamentos/ estruturas na Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Possibilidade de incêndio/explosão</li> <li>• Possibilidade de queda do helicóptero no mar</li> </ul>	Ver pág. 29/34	Ver pág. 29/34	Ver pág. 29/34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir os procedimentos de restringir o uso dos guindastes durante as operações de aterrissagem/decolagem do helicóptero</li> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir procedimento que garanta que a empresa contratada cumpra as normas de proteção ao voo de aeronaves nas proximidades de embarcações</li> <li>• Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	15  (continuação)

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS				REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	31 / 34
INSTALAÇÃO	Unidade Marítima de Perfuração NS-21 (Ocean Clipper)				SUBSISTEMA	Colisão/Queda de helicóptero			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo								
OBSERVAÇÕES:	Navio-sonda com posicionamento dinâmico, operando em lâminas d'água entre 304,80 e 2.590,80 metros								

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Colisão/Queda de helicóptero com a Unidade Marítima de Perfuração  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Condição de tempo adversa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de danos aos equipamentos/ estruturas na Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Possibilidade de incêndio/explosão</li> <li>• Possibilidade de queda do helicóptero no mar</li> </ul>	Ver pág. 29/34	Ver pág. 29/34	Ver pág. 29/34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir os procedimentos operacionais (atender as condições climáticas limites)</li> <li>• Seguir procedimento que garanta que a empresa contratada cumpra as normas de proteção ao voo de aeronaves nas proximidades de embarcações</li> <li>• Seguir programa de treinamento e atualização dos operadores</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Unidade Marítima de Perfuração</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	15  (continuação)

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	32 / 34
INSTALAÇÃO	Embarcação de apoio	SUBSISTEMA	Percurso entre porto/Unidade Marítima de Perfuração			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo					
OBSERVAÇÕES:						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Perda de estabilidade da Embarcação de apoio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colisão com outra embarcação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Sonora</li> <li>• Radar</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, lubrificante, baritina, cimento, fluidos de perfuração, tubulação, etc.)</li> <li>• Possibilidade de queda de homem ao mar</li> <li>• Possibilidade de incêndio</li> <li>• Possibilidade de adernamento, emborcamento ou afundamento da embarcação</li> </ul>	IV	C	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir os procedimentos operacionais para aproximação entre embarcações</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Seguir o procedimento de observar continuamente o radar</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Embarcação de apoio</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	<b>16</b>



## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	33 / 34
INSTALAÇÃO	Embarcação de apoio	SUBSISTEMA	Percurso entre porto/Unidade Marítima de Perfuração			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo					
OBSERVAÇÕES:						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Perda de estabilidade da Embarcação de apoio  <i>(continuação)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encalhe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Sonora</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, lubrificante, baritina, cimento, fluidos de perfuração, tubulação, etc.)</li> <li>• Possibilidade de queda de homem ao mar</li> <li>• Possibilidade de incêndio</li> <li>• Possibilidade de adernamento, emborcamento ou afundamento da embarcação</li> </ul>	Ver <i>pág. 32/34</i>	Ver <i>pág. 32/34</i>	Ver <i>pág. 32/34</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir procedimentos de consultar as Cartas Náuticas</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Embarcação de apoio</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	16  <i>(continuação)</i>

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP



CLIENTE	PETROBRAS	REV. 00	DATA	Jun/2007	FOLHA	34 / 34
INSTALAÇÃO	Embarcação de apoio	SUBSISTEMA	Percurso entre porto/Unidade Marítima de Perfuração			
DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA	Memorial descritivo					
OBSERVAÇÕES:						

PERIGOS	CAUSAS	DETECÇÕES	EFEITOS	CAT. CONS.	CAT. PROB	CAT RISCO	MEDIDAS PREVENTIVAS / MITIGADORAS	HIPÓTESE ACIDENTAL
Perda de estabilidade da Embarcação de apoio  (continuação)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erro de operação ou equipamento durante a distribuição de lastro ou carga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visual</li> <li>• Alarme no painel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilidade de queda de equipamentos e produtos no mar (óleo diesel, lubrificante, baritina, cimento, fluidos de perfuração, tubulação, etc.)</li> <li>• Possibilidade de queda de homem ao mar</li> <li>• Possibilidade de incêndio</li> <li>• Possibilidade de adernamento, emborcamento ou afundamento da embarcação</li> </ul>	Ver pág. 32/34	Ver pág. 32/34	Ver pág. 32/34	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir procedimento de contratação de mão de obra qualificada</li> <li>• Seguir os procedimentos operacionais</li> <li>• Seguir procedimento de registro e investigação das causas do acidente</li> <li>• Seguir programa de treinamento para as situações de emergência</li> <li>• Acionar o Plano de Emergência da Embarcação de apoio</li> <li>• Acionar o PEI, no caso de derramamento de óleo no mar</li> </ul>	16  (continuação)