

I - TEMPO DE NAVEGAÇÃO DO PORTO DE VITÓRIA (CPVV) PARA O FPSO CIDADE DE SÃO MATEUS

Considerando a distância do Porto de Vitória - CPVV ao FPSO Cidade de São Mateus, temos o seguinte tempo de navegação:

- Porto de Vitória CPVV ao FPSO Cidade de São Mateus - 04h 34min (45,67 MN).

(tempo de deslocamento considerando velocidade da embarcação de 10 nós)

II - CÁLCULO PARA EMBARCAÇÕES DE DISPERSÃO QUÍMICA E MECÂNICA

II.1 – DISPERSÃO MECÂNICA

Para dispersão mecânica será utilizada a embarcação *oil recovery* Astro Guaricema, de prontidão nas proximidades do FPSO Cidade de São Mateus. Esta embarcação permanece posicionada a um raio não superior a 10 milhas náuticas da Unidade Marítima.

- Distância máxima do Astro Guaricema para o FPSO Cidade de São Mateus: < 10 milhas náuticas
- Tempo de desatracação.....: 01h;
- Tempo de navegação a 10 nós.....: 01h;
- Tempo máximo total.....: 02h.

II.2 – DISPERSÃO QUÍMICA

Para dispersão química são utilizadas as embarcações *oil recovery* adaptadas com aspersores para lançamento de dispersantes. O posicionamento destas embarcações garante a chegada de uma delas em um tempo máximo de 02 horas e a outra em no máximo 12 horas, conforme demonstrado no item III

deste anexo. Cada uma das embarcações *oil recovery* está dotada de 3.600 litros de dispersante. Caso necessário, as embarcações *oil recovery* poderão ser abastecidas de dispersante pelo FPSO Cidade de São Mateus, garantindo a continuidade das operações.

III - EMBARCAÇÕES PARA CONTENÇÃO E RECOLHIMENTO DE ÓLEO NO MAR

III.1 - INTRODUÇÃO

A estratégia de resposta adotada para o FPSO Cidade de São Mateus considerou as seguintes premissas:

- Velocidade de navegação das embarcações de 10 nós. As embarcações *oil recovery* da UN-ES são dedicadas, permanecendo exclusivas para este fim, sendo, portanto, mobilizadas imediatamente.
- O estabelecido pela Resolução CONAMA 293/01, apresentado no quadro abaixo:

Tabela III.1-1 - Critérios de tempo de resposta por volume de descarga estabelecido pela legislação.

Descarga	Volume	Tempo de Resposta	Vazão Nominal do Recolhedor	
Média	200 m ³ /dia	até 06h	20,83 m ³ /h	500 m ³ /dia
Pior Caso 1	até 1.600 m ³ /dia	até 12h	333,33 m ³ /h	8.000 m ³ /dia
Pior Caso 2	até 3.200 m ³ /dia	até 36h	666,67 m ³ /h	16.000 m ³ /dia
Pior Caso 3	até 6.400 m ³ /dia	até 60h	1333,33 m ³ /h	32.000 m ³ /dia

III.2 - CARACTERÍSTICAS DAS EMBARCAÇÕES

As embarcações utilizadas para resposta na UN-ES são:

Quadro III.2-1 - Características das embarcações de resposta Astro Guaricema e Enchova (Dedicada).

BARREIRA	
Fabricante	Multi B, Equipamentos Marítimos e Serviços
Modelo	Multi B <i>Offshore</i>
Comprimento	4 x 100 m
Borda livre	870 mm
Saia	1.330 mm
Gomos	5 m
Velocidade de reboque	1 nó
Velocidade de vento até	25 nós
Ondas até	4 m
SKIMMERS	
Fabricante	<i>RO-Clean Desmi A/S</i>
Modelo	<i>Desmi Tarantula</i>
Trhust	Sim
Vazão bomba	2 x 125 m ³ /h
Tipo de bomba	DOP -250
Mangote auto flutuante	Sim
Comprimento do mangote	60 m
TANCAGEM	
Capacidade	950 m ³

Quadro III.2-2 - Características das embarcações de resposta DSND Marabá (Não Dedicada).

BARREIRA	
Fabricante	<i>Aqua Guard</i>
Modelo	<i>Airflex Oil Spill</i>
Comprimento	2 X 200 m
Borda livre	85 cm
Saia	135 cm
Gomos	4 m
Velocidade de reboque	1 nó
Velocidade de vento até	25 nós
Ondas até	3 m
SKIMMERS	
Fabricante	<i>Aqua Guard</i>
Modelo	RBS 50D (<i>Multiskimmer</i>)
Trhust	Sim
Vazão bomba	200 m ³ /h
Tipo de bomba	<i>Marflex MSP-100 Screw/Centrifugal type</i>
Mangote auto flutuante	Sim
Comprimento do mangote	60 m
POWERPACK	<i>Aqua Guard RBS 50DIW</i>
TANCAGEM	
Capacidade	605 m ³ (Tancagem Própria 330 m ³ + 250 m ³ + 25 m ³ em oilbags)

A limitação para uso dos equipamentos está condicionada a uma avaliação dos riscos impostos pelas condições meteo-oceanográficas, pelos responsáveis por sua operação.

III.3 - POSICIONAMENTO DAS EMBARCAÇÕES

A distribuição das embarcações segue na tabela abaixo:

Quadro III.3-1 - Posicionamento das Embarcações.

Embarcação	Localização (Coordenadas Geográficas SAD - 69)
Astro Guaricema	20° 03'25" S e 39° 29' 53" W
DSND Marabá	Área Geográfica do Espírito Santo
Astro Enchova	21° 15' 40" S e 40° 00' 49" W

Uma embarcação *oil recovery* estará posicionada nas proximidades do FPSO Cidade de São Mateus. A segunda embarcação *oil recovery* estará localizada na área sul da Bacia do Espírito Santo ou área norte da Bacia de Campos, mantendo-se sempre a uma distância inferior a 120 MN (equivalentes a 12 horas de navegação) do FPSO Cidade de São Mateus.

A Embarcação DSND Marabá, irá assumir posição compatível a Embarcação Dedicada que estiver em manutenção no píer, ou em outras situações que impeçam sua presença no Campo de Golfinho.

Os barcos de apoio que darão suporte às embarcações *oil recovery*, são aqueles destinados à atividade de apoio marítimo à serviço da UN-ES. Tais embarcações estarão operando entre o porto de Vitória e as Unidades Marítimas que atuam para a UN-ES.

III.4 - ESTRATÉGIA DE RESPOSTA

III.4.1 - Atendimento em até 6h (descarga média)

O atendimento em até 06h (descarga média) é realizada pela Embarcação Astro Guaricema, localizada nas proximidades do FPSO Cidade de São Mateus.

Apresentamos a seguir, a comparação das características da embarcação de resposta com a definida pela legislação.

Tabela III.4.1-1 - Características da embarcação de resposta vs legislação em 06h.

	Embarcação Astro Guaricema	Legislação
Tempo de resposta	< 06h	< 06h
Recolhedor (vazão)	250 m ³ /h	20,83 m ³ /h
Barreira (quantidade)	400 m	Variável
Capacidade de armazenamento temporário	950 m ³	750 m ³

III.4.2 - Atendimento em até 12h (descarga de pior caso nível 1)

O atendimento em até 12 horas (pior caso nível 1) é complementado pela embarcação Astro Enchova, localizada no campo de Jubarte, com o tempo de deslocamento de 08h:08min.

Apresentamos a seguir, a comparação das características das embarcações com as definidas pela legislação:

Tabela III.4.2-1 - Características das embarcações de resposta vs legislação em 12h.

	Embarcações Astor Enchova e Astro Guaricema	Legislação
Tempo de resposta	< 12h	< 12h
Recolhedor (vazão)	500 m ³ /h	333,33 m ³ /h
Barreira (quantidade)	800 m	Variável
Capacidade de armazenamento temporário	1.900 m ³	1.350 m ³

III.4.3 - Atendimento em até 36h (descarga de pior caso nível 2)

Para atendimento em 36 horas (pior caso nível 2) é complementado pela embarcação DSND Marabá, não dedicada, localizada na Área Geográfica do Espírito Santo com o tempo de deslocamento de 10 horas (considerando o ponto mais extremo da área Geográfica do Espírito Santo, ao sul do Campo de Jubarte) e 4 horas de mobilização para a emergência, perfazendo um total de 14 horas.

Tabela III.4.3-1 - Características das embarcações de resposta vs legislação em 36h.

	Embarcações DSND Marabá, Astro Guaricema e Astro Enhova	Legislação
Tempo de resposta	< 36h	< 36h
Recolhedor (vazão)	700 m ³ /h	666,67 m ³ /h
Barreira (quantidade)	1.200m	Variável
Capacidade de armazenamento temporário	2.505 m ³	2.100 m ³

Caso uma das embarcações esteja fora de operação, o atendimento poderá ser complementado com recursos humanos e materiais do CDA-BC. Esses recursos serão colocados em embarcações a serviço da Petrobras.

Tabela III.4.3-2 – Tempos de resposta para o Nível 2.

Carregamento das Carretas	04h (2+2)*
Deslocamento CDA-BC - CPVV	12h
Embarque	04h
Deslocamento CPVV – FPSO Cidade de São Mateus	04h 34min
TOTAL	24h 34min

III.4.4 - Atendimento em até 60h (descarga de pior caso nível 3)

O atendimento em 60h (pior caso nível 3) é feito com a adição de recursos humanos e materiais do próprio CDA-BC, dos demais CDA's e do CCA (antigo CCC). A exemplo do atendimento em 36 horas, estes recursos serão colocados em embarcações a serviço da Petrobras.

Tabela III.4.4-1 - Tempos de resposta para o Nível 3.

Recursos do CDA-BC	
Carregamento das Carretas	04h (2+2)*
Deslocamento CDA-BC - CPVV	12h
Embarque	04h
Deslocamento CPVV – FPSO Cidade de São Mateus	04h 34min
TOTAL	24h 34min
Recursos de Outros CDA's	
Deslocamento CDA - CPVV	24 h
Embarque	04h
Deslocamento CPVV – FPSO Cidade de São Mateus	04h 34min
TOTAL	32h 34min
Recursos do CCA	
Deslocamento CCA - CPVV	48 h
Embarque	04h
Deslocamento CPVV – FPSO Cidade de São Mateus	04h 34min
TOTAL	56 h 34min

* O tempo de 4 horas é composto por 02 horas de carregamento das carretas e 02 horas para emissão de nota fiscal (transporte interestadual).