

## ***I - TEMPO DE NAVEGAÇÃO DO PORTO DE VITÓRIA (CPVV) PARA O FPSO CIDADE DE VITÓRIA***

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

- Porto de Vitória CPVV ao FPSO Cidade de Vitória - 04h 28min (44,70 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 Vitória. 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 Vitória: < 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 Vitória, 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 Vitória 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 <sup>3</sup> /dia	até 06h	20,83 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 1	até 1.600 m <sup>3</sup> /dia	até 12h	333,33 m <sup>3</sup> /h	8.000 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 2	até 3.200 m <sup>3</sup> /dia	até 36h	666,67 m <sup>3</sup> /h	16.000 m <sup>3</sup> /dia
Pior Caso 3	até 6.400 m <sup>3</sup> /dia	até 60h	1333,33 m <sup>3</sup> /h	32.000 m <sup>3</sup> /dia

### III.2 - CARACTERÍSTICAS DAS EMBARCAÇÕES

As embarcações utilizadas para resposta na UN-ES são:

**Tabela III.2-1 – Características das embarcações de resposta.**

Embarcação DSND Marabá		Embarcação Astro Guaricema	
Recolhedor (vazão)	200 m <sup>3</sup> /h	Recolhedor (vazão)	250 m <sup>3</sup> /h
Barreira (quantidade)	400 m	Barreira (quantidade)	400 m
Capacidade de Tancagem	605 m <sup>3</sup>	Capacidade de Tancagem	950 m <sup>3</sup>

Embarcação Astro Enchova (não dedicada)	
Recolhedor (vazão)	250 m <sup>3</sup> /h
Barreira (quantidade)	400 m
Capacidade de Tancagem	950 m <sup>3</sup>

### III.3 - POSICIONAMENTO DAS EMBARCAÇÕES

A distribuição das embarcações segue conforme o quadro abaixo.

**Quadro III.3-1 - Localização das embarcações de resposta.**

Embarcação	Localização (SAD 69)	
Astro Guaricema	20° 0' 14" S	39° 33' 23" W
DSND Marabá	21° 15' 36"	40° 0' 45" W
Astro Enchova	Área Geográfica do Espírito Santo	

Uma embarcação *oil recovery* estará posicionada nas proximidades do FPSO Cidade de Vitória. 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 Vitória.

A Embarcação Astro Enchova, 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 Vitória.

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 <sup>3</sup> /h	20,83 m <sup>3</sup> /h
Barreira (quantidade)	400 m	Variável
Capacidade de armazenamento temporário	950 m <sup>3</sup>	750 m <sup>3</sup>

#### **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 DSND Marabá, 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 DSND Marabá e Astro Guaricema	Legislação
Tempo de resposta	< 12h	< 12h
Recolhedor (vazão)	450 m <sup>3</sup> /h	333,33 m <sup>3</sup> /h
Barreira (quantidade)	800 m	Variável
Capacidade de armazenamento temporário	1.555 m <sup>3</sup>	1.350 m <sup>3</sup>

**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 Astro Enchova, 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 Enchova	Legislação
Tempo de resposta	< 36h	< 36h
Recolhedor (vazão)	700 m <sup>3</sup> /h	666,67 m <sup>3</sup> /h
Barreira (quantidade)	1.200m	Variável
Capacidade de armazenamento temporário	2.505 m <sup>3</sup>	2.100 m <sup>3</sup>

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 Vitória	04h 28min
TOTAL	24h 28min

**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.**

<b>Recursos do CDA-BC</b>	
Carregamento das Carretas	04h (2+2)*
Deslocamento CDA-BC - CPVV	12h
Embarque	04h
Deslocamento CPVV – FPSO Cidade de Vitória	04h 28min
TOTAL	24h 28min
<b>Recursos de Outros CDA's</b>	
Deslocamento CDA - CPVV	24 h
Embarque	04h
Deslocamento CPVV – FPSO Cidade de Vitória	04h 28min
TOTAL	32h 28min
<b>Recursos do CCA</b>	
Deslocamento CCA - CPVV	48 h
Embarque	04h
Deslocamento CPVV – FPSO Cidade de Vitória	04h 28min
TOTAL	56 h 28min

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