

# ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Atividade:** Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

**Subsistema Analisado:** Flare – Atividade de Produção

**Data da Elaboração:** Junho/2005 - Rev. 1

**Folha:** 33

| PERIGO  | CAUSAS  | CONSEQUÊNCIAS   | F | S | R   | DETECÇÃO/<br>SALVAGUARDAS  | RECOMENDAÇÕES/<br>OBSERVAÇÕES   | H.A. |
|---|---|---|---|---|-----|--|---|------|
| Presença de hidrocarbonetos líquidos nos queimadores (Trecho 5.1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arraste de condensado</li> <li>• Descontrole do nível alto do vaso de alta do Flare</li> </ul>       | - Risco de queda de óleo no mar                           | D | 3 | RM  | 1. Sensores de Nível alto e muito alto no vaso do Flare (D)<br>2. Sensores de chama (D)<br>3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S)<br>4. Presença de Piso de chapa no Topo do Flare (S)      | (R1)<br>(R2)  | 64   |
| Falha do processo de queima (Trecho 5.1)                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagamento do Piloto do Flare</li> <li>• Falha no sistema de alimentação da Tocha de Alta</li> </ul> | - Liberação de Gases inflamáveis, não queimados, na lança | C | 1 | RNC | 1. Sensores de chama (D)<br>2. Altura da Lança (S)<br>3. Dimensionamento da lança efetuado a partir de estudo de Dispersão de gases, garantindo que não haverá concentrações inflamáveis na Planta (S) | (R1)<br>(R2)<br>(R12) Manter operacional sistema de monitoração da chama do Flare | 65   |

# ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Atividade:** Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

**Subsistema Analisado:** Flare – Atividade de Produção

**Data da Elaboração:** Junho/2005 - Rev. 1

**Folha:** 34

| PERIGO                                | CAUSAS  | CONSEQUÊNCIAS   | F | S | R   | DETECÇÃO/<br>SALVAGUARDAS  | RECOMENDAÇÕES/<br>OBSERVAÇÕES                         | H.A. |
|---------------------------------------|---|---|---|---|-----|--|---|------|
| Pequena liberação de Gás (Trecho 5.1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vazamento em: <ul style="list-style-type: none"> <li>150m de linha rígida</li> <li>01 Vasos de Pressão</li> <li>22 Flanges</li> <li>22 BDVs</li> </ul> </li> <li>Incêndio</li> <li>Explosão</li> </ul> | - Liberação de gás no <i>Lower Deck</i> , com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo, sem queda de óleo no mar<br>. Incêndio          | D | 2 | RNC | 1. Sensores de Pressão (D)<br>2. Detecção de fogo/gás (D)<br>3. Baixa pressão da linha (S)<br>4. Sistema de Combate a incêndio (S)<br>5. Vasos projetados para suportar carga de explosão de 0.5 bar (S)<br>6. Vaso do Flare localizados em área não confinada, longe dos equipamentos que manuseiam óleo (S)<br>7. Não há passagem de carga suspensa sobre os vasos (S) | (R1)<br><br>(R2)<br><br>(R8)<br><br>(R9)<br><br>(R10) | 66   |
| Grande liberação de Gás (Trecho 5.1)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura de: <ul style="list-style-type: none"> <li>150m de linha rígida</li> <li>01 Vasos de Pressão</li> <li>22 Flanges</li> <li>22 BDVs</li> </ul> </li> <li>Incêndio</li> <li>Explosão</li> </ul>   | - Liberação de gás no <i>Lower Deck</i> , com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo, com risco de queda de óleo no mar<br>. Incêndio | B | 3 | RM  | Idem (1) a (8) da HA 65  | (R1)<br><br>(R2)<br><br>(R8)<br><br>(R9)<br><br>(R10) | 67   |

## ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Atividade:** Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

**Subsistema Analisado:** Flare – Atividade de Produção

**Data da Elaboração:** Junho/2005 - Rev. 1

**Folha:** 35

| PERIGO  | CAUSAS   | CONSEQUÊNCIAS  | F | S | R   | DETECÇÃO/<br>SALVAGUARDAS   | RECOMENDAÇÕES/<br>OBSERVAÇÕES | H.A. |
|---|--|--|---|---|-----|---|-------------------------------|------|
| Presença de hidrocarbonetos líquidos nos queimadores (Trecho 5.2) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arraste de condensado</li> <li>• Descontrole do nível alto do vaso de baixa do Flare</li> </ul>       | - Risco de queda de óleo no mar                          | C | 3 | RM  | 1. Sensores de Nível alto e muito alto no vaso do Flare (D)<br>2. Sensores de chama (D)<br>3. Válvulas de bloqueio com fechamento remoto (S)<br>4. Presença de Piso de chapa no Topo da lança (S) | (R1)<br>(R2)                  | 68   |
| Falha do processo de queima (Trecho 5.2)                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apagamento do Piloto do Flare</li> <li>• Falha no sistema de alimentação da Tocha de Baixa</li> </ul> | - Liberação de Gases inflamáveis, não queimados na lança | C | 1 | RNC | 1. Sensores de chama (D)<br>2. Altura da Lança (S)<br>3. Estudo de dispersão de gases na lança (S)  | (R1)<br>(R2)<br>(R12)         | 69   |

# ANÁLISE PRELIMINAR DE PERIGOS - APP

**Atividade:** Plataforma P-51 – Campo de Marlim Sul - Bacia de Campos, RJ

**Participantes:** PETROBRAS, HABTEC, MTL Engenharia

**Subsistema Analisado:** Flare – Atividade de Produção

**Data da Elaboração:** Junho/2005 - Rev. 1

**Folha:** 36

| PERIGO                                | CAUSAS   | CONSEQUÊNCIAS   | F | S | R   | DETECÇÃO/ SALVAGUARDAS  | RECOMENDAÇÕES/<br>OBSERVAÇÕES         | H.A. |
|---------------------------------------|--|---|---|---|-----|---|---------------------------------------|------|
| Pequena liberação de Gás (Trecho 5.2) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vazamento em:               <ul style="list-style-type: none"> <li>150m de linha rígida</li> <li>01 Vaso de Pressão</li> <li>12 Flanges</li> <li>08 BDVs</li> </ul> </li> <li>Incêndio</li> <li>Explosão</li> </ul> | - Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo, porém sem derrame de óleo no mar. | D | 1 | RNC | 1. Sensores de Pressão (D)<br>2. Detecção de fogo/gás (D)<br>3. Baixa pressão da linha (S)<br>4. Sistema de Combate a incêndio (S)<br>5. Vasos projetados para suportar carga de explosão de 0.5 bar (S)<br>6. Vaso do Flare localizados em área não confinada, longe dos equipamentos que manuseiam óleo (S)<br>7. Não há passagem de carga suspensa sobre os vasos (S)<br>8. Linhas projetadas para carga de explosão (S) | (R1)<br>(R2)<br>(R8)<br>(R9)<br>(R10) | 70   |
| Grande liberação de Gás (Trecho 5.2)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruptura de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>150m de linha rígida</li> <li>01 Vaso de Pressão</li> <li>12 Flanges</li> <li>08 BDVs</li> </ul> </li> <li>Incêndio</li> <li>Explosão</li> </ul>   | - Liberação de gás na Planta de Processo, com risco de dano aos vasos e tubulações de óleo, porém sem derrame de óleo no mar. | B | 2 | RNC | Idem (1) a (8) da HA 69   | (R1)<br>(R2)<br>(R8)<br>(R9)<br>(R10) | 71   |