

2011

AVALIAÇÃO DE RISCOS NA OPERAÇÃO DE PEMP_s

Trabalho Realizado por: Filipa Sanches e Sílvia Dias
26/11/2011



Índice:

Níveis de probabilidades e respectiva caracterização	Pág. 3
Níveis de gravidade e respectiva caracterização	Pág. 4
Avaliação do risco, cálculo da magnitude de risco.	Pág. 5
Medidas de controlo para os diferentes níveis de magnitude de risco	Pág. 6
<u>Avaliação de riscos significantes, medidas corretivas e ações recomendadas:</u>	
Tipo e peso da PEMP	Pág. 7
EPI	Pág. 7
Arnês	Pág. 7
Comprovativo de verificação periódica obrigatória	Pág. 7
Derrames de óleo ou combustível	Pág. 8
Níveis de combustível, óleos, refrigerantes, etc,...	Pág. 8
Rodados e travões	Pág. 8
Cabos, mangueiras e partes soltas na plataforma	Pág. 8
Estruturas elevadas	Pág. 9
Movimento lógico	Pág. 9
Comandos e sistema de descida de emergência	Pág. 9
Sistemas de estabilidade	Pág. 9
Velocidade de condução com a plataforma elevada	Pág. 9
Tubagens, cabos e serviços no subsolo	Pág. 10
Buracos e valas	Pág. 10
Declive	Pág. 10
Condições atmosféricas: Sol	Pág. 10
Condições atmosféricas: Vento	Pág. 11
Condições atmosféricas: frio	Pág. 11
Condições atmosféricas: Chuva	Pág. 11
Condições atmosféricas: Neve	Pág. 12
Condições atmosféricas: Gelo	Pág. 12
Condições atmosféricas: Trovoadas/Relâmpagos	Pág. 12
Linhas elétricas	Pág. 12
Antenas, cabos	Pág. 13
Movimento de máquinas	Pág. 13
Outras pessoas a trabalhar em altura	Pág. 13
Carga Nominal	Pág. 13
Entrada e saída da PEMP	Pág. 14
Forças laterais	Pág. 14
Abastecimento	Pág. 15
Proteção do equipamento quanto à utilização por parte de pessoal não autorizado	Pág. 15
Agradecimentos	Pág. 16

1. NÍVEL DE PROBABILIDADE

O nível de probabilidade traduz a hipótese de ocorrência do acidente, a partir de uma escala objectiva onde se têm em conta diversos factores para a sua ponderação, como sejam:

- o padrão mínimo de segurança estabelecido;
- o nível de exposição (frequência e duração) dos trabalhadores ao risco em análise;
- o nível de formação ou informação dos trabalhadores para a execução da actividade para além da sensibilização que constitui o nível mínimo garantido;
- a existência e nível de interferência de outras tarefas em curso simultaneamente;
- as condições existentes nos locais de trabalho a nível de disponibilidade de espaço, ruído e vibrações, iluminação, ambiente térmico, condições ergonómicas, etc.

A resposta a estas questões, além da experiência e do conhecimento da actividade por parte do avaliador, permite avaliar a probabilidade de ocorrência do acidente e atribuir valores de acordo com a seguinte ponderação:

Probabilidade (PR)		Caracterização do nível de probabilidade
MA Muito Alta	4	Quando a exposição é diária ou corresponde até 850 horas de trabalho anuais.
A Alta	3	Quando a exposição é semanal ou corresponde até 450 horas de trabalho anuais.
M Média	2	Quando a exposição é mensal ou corresponde até 250 horas de trabalho anuais.
B Baixa	1	Quando a exposição é trimestral ou corresponde até 150 horas de trabalho anuais.

2. NÍVEL DE GRAVIDADE

O nível de gravidade traduz a gravidade das consequências caso aconteça o acidente devido ao risco em causa. Para cada perigo identificado deve ser determinado o seu nível de gravidade tendo em conta os critérios objectivos que se encontram expostos na matriz seguinte:

Gravidade (GR)		Caracterização do nível de Gravidade
MA Muito Alta	4	Consequências morte ou invalidez permanente. Destruição do sistema (instalação ou equipamento).
A Alta	3	Lesões pessoais graves com tratamento hospitalar implicando incapacidade temporária superior a 3 dias. Destruição parcial do sistema, com reparação completa e custosa.
M Média	2	Lesões pessoais implicando incapacidade temporária inferior a 3 dias. Reparação possível mas com paragem do processo.
B Baixa	1	Pequena lesão não implicando qualquer tipo de incapacidade. Reparações possíveis sem necessidade de paragem do processo.

3. AVALIAÇÃO DO RISCO

A avaliação do risco dará a conhecer a ordem de grandeza ou magnitude do risco analisado. Esta é efectuada combinando-se o nível de gravidade **GR** com o nível de probabilidade **PR** de acordo com a seguinte fórmula, onde é assumida a relevância do critério da gravidade:

$$\text{MAGNITUDE DO RISCO} = \text{APR} + \text{BGR}$$

(atribuir valor a A e a B)

Aceitável	Magnitude de 4 a 6
Tolerável	Magnitude de 7 a 10
Pouco Tolerável	Magnitude de 11 a 13
Não Aceitável	Magnitude de 14 a 16

		Probabilidade				
		Muito Alta	Alta	Média	Baixa	
		4	3	2	1	
Gravidade	Muito Alta	4	16	15	14	13
	Alta	3	13	12	11	10
	Média	2	10	9	8	7
	Baixa	1	7	6	5	4

Através da agregação de vários valores obtidos, estabelecem-se limites que traduzem a necessidade de medidas de controlo de diversos níveis.

Magnitude	Risco	Caracterização	Acções
4 a 6	Aceitável	Não carece de intervenção	Manter um controle e fazer as melhorias necessárias. Inspeções anuais. Correção de anomalias até à próxima inspeção.
7 a 10	Tolerável	Intervenção a médio/longo prazo	Inspeções com periodicidade de 6 em 6 meses para níveis de M 7 e 8, e, de 3 em 3 meses, para níveis de M de 9 e 10. Correção de anomalias encontradas até à próxima inspeção.
11 a 13	Pouco Tolerável	Intervenção a curto prazo.	Inspeções com periodicidade mensal para níveis de M 11, e de periodicidade quinzenal para níveis M 12 e semanal para os níveis M 13. Correção de anomalias encontradas até à próxima inspeção.
14 a 16	Não Aceitável	Intervenção imediata.	Cessaçao de toda a actividade laboral. Correção imediata das anomalias encontradas.

Item	Assunto/Situação	Avaliação			Medidas Correctivas	Acções Recomendadas
		PR	GR	MR		
1	Tipo e peso da PEMP	1	3	10	Verificar sempre se a PEMP é a adequada para o tipo de solo e de tarefa a realizar.	Consultar a pessoa responsável pela avaliação de riscos ou alguém responsável que a substitua para verificar se a PEMP é a adequada para o tipo de solo e para a tarefa a realizar.
2	EPI	1	3	10	É obrigatório o uso de EPI: Calçado, luvas, colete refletor, capacete, entre outros se indicados pela avaliação de riscos como adequados para a tarefa a realizar.	A avaliação de riscos deve indicar quais os EPI necessários para utilizar segundo o tipo de trabalho a realizar.
3	Arnês	1	4	13	É obrigatório o uso do arnês. Cada operador deve saber verificar e identificar se o seu arnês está em condições de ser utilizado. Usar sempre um arnês com um cabo de segurança, o mais ajustado possível.	Dotar o equipamento com o cartão de verificações (portachaves) IPAF para recordar a necessidade de utilização do arnês.
4	Comprovativo de verificação periódica obrigatória	4	4	16	Cessação de todas as actividades caso o comprovativo não esteja presente.	O equipamento deve ter o comprovativo de verificação periódica actualizado junto à máquina ou num local de fácil acesso. Cessar todas as actividades até que o equipamento tenha este documento presente e actualizado.

5	Derrames de óleo ou de combustível.	1	2	7	O equipamento deve estar sempre livre de qualquer derrame de óleo ou de combustível.	Dotar o equipamento com o cartão de verificações (portachaves) IPAF para recordar a necessidade de verificar válvulas, motor e outras estruturas que possam ter algum derrame antes de cada utilização.
6	Níveis de refrigerantes, óleos, combustíveis, etc...	1	2	7	Todos os níveis de óleos, refrigerantes e combustíveis devem ser verificados e estar dentro dos parâmetros recomendados pelo manual do fabricante antes de cada utilização.	Dotar o equipamento com o cartão de verificações (portachaves) IPAF para recordar a necessidade de verificar os níveis de refrigerantes, óleos e combustíveis, etc... Cópia do manual de instruções do fabricante presente para consulta.
7	Rodados e travões	1	3	10	Verificar sempre se as rodados e travões estão em condições de serem utilizados, sempre e antes de cada utilização do equipamento.	Dotar o equipamento com o cartão de verificações (portachaves) IPAF para recordar a necessidade de verificar rodados e travões. Cópia do manual de instruções presente para consulta.
8	Cabos, mangueiras e partes soltas na plataforma.	1	2	7	O equipamento deve estar sempre livre de quaisquer cabos, mangueiras ou partes soltas na plataforma.	Dotar o equipamento com o cartão de verificações (portachaves) IPAF para recordar a necessidade de retirar quaisquer cabos, mangueiras ou partes soltas da plataforma.

9	Estruturas elevadas	1	4	13	Observação continua do operador em 360°, para cima, para baixo e ao seu redor.	Uso de EPI adequado. Presença de um assistente no solo para auxiliá-lo nas manobras, que saiba operar os comandos de solo e descida de emergência. Garantir a existência da equipe de resgate.
10	Movimento lógico	1	3	10	Os comandos da máquina devem funcionar de modo a que respondam à direcção e ao sentido lógico do deslocamento.	Verificar se os comandos da máquina correspondem à direcção e ao sentido lógico do deslocamento
11	Comandos e sistema de descida de emergência	4	4	16	Cessar todas as actividades sempre que os comandos e sistema de descida de emergência não funcionem.	Dotar o equipamento com o cartão de verificações (porta- chaves) IPAF para recordar a necessidade de verificar os comandos e sistema de descida de emergência antes de cada utilização. Cessar todas as actividades até os mesmos estarem reparados.
12	Sistemas de estabilidade	1	3	10	Verificar se os sistemas de estabilidade da máquina funcionam.	Dotar o equipamento com o cartão de verificações (porta- chaves) IPAF para recordar a necessidade de verificar se todos os sistemas e alarmes de estabilidade antes de cada utilização.
13	Velocidade de condução com a plataforma elevada	1	3	10	Reduzir a velocidade da plataforma quando esta está elevada	Verificar antes de cada utilização se o sistema de controle de velocidade da máquina, com a plataforma elevada, funciona.

14	Tubagens, cabos e serviços no subsolo.	1	3	10	A zona de assentamento dos estabilizadores deve estar sempre livre de tubagens, cabos ou serviços no subsolo.	Verificar com a administração do local se há redes ou serviços subterrâneos e qual a localização das redes de serviço subterrâneas.
15	Buracos e valas	1	3	10	A zona de assentamento dos estabilizadores deve estar sempre livre de buracos ou valas.	Nivelar os estabilizadores da máquina na zona a ser utilizada, isolar com cones as áreas não utilizáveis.
16	Declive	1	3	10	Verificar se o declive é sempre menor ou igual ao indicado pelo manual de instruções do fabricante.	Dotar o equipamento com o cartão de verificações (portachaves) IPAF para recordar a necessidade de verificar sempre o declive e consultar o manual de instruções do fabricante para ver quais os limites de inclinação da máquina a ser utilizada.
17	Condições atmosféricas: Sol	2	3	11	Nunca operar com a PEMP exposta ao sol associado a elevadas temperaturas e por períodos prolongados. Perigo: Asfalto derretido, queimaduras solares, luz ofuscante.	Cessar as actividades com as máquinas com sol associado a temperaturas muito elevadas e por períodos prolongados.

18	Condições atmosféricas: vento	2	3	11	Usar sempre um anemómetro para verificar a velocidade do vento no solo e com a plataforma elevada.	A velocidade do vento quando a plataforma está elevada deve ser sempre menor que a velocidade máxima recomendada no manual do fabricante para permitir uma margem para possíveis rajadas de vento. Não usar painéis cuja superfície possa afectar a força lateral da PEMP. Ter extrema atenção ao trabalhar perto de cantos, tetos e espaços afunilados. Cessar todas as actividades caso a velocidade do vento supere a permitida pelo fabricante.
19	Condições atmosféricas: Frio	2	3	11	Não operar a PEMP sob baixas temperaturas por um longo período de tempo. Os operadores devem operar os comandos com movimentos suaves e um operador com frio terá dificuldades em fazê-lo.	Os operadores devem usar vestuário adequado para fazer face às baixas temperaturas para evitar movimentos bruscos e involuntários.
20	Condições atmosféricas: Chuva	4	4	16	Não operar a PEMP num local exposto à chuva intensa ou prolongada. Perigo: solo com lama, superfície escorregadia, menos aderência das rodas, atolamento e capotamento.	Cessar as actividades de operação com a máquina nestas condições atmosféricas.

21	Condições atmosféricas: Neve	4	4	16	Nunca operar com a PEMP na presença de neve. Perigo: Solo escorregadio pode impor ao solo condições fracas pode originar capotamento	Não iniciar as actividades de operação com a máquina na presença de neve. Excepto se indicações em contrário pelo manual do fabricante.
22	Condições atmosféricas: Gelo	4	4	16	Não operar a PEMP na presença de gelo. Perigo: Componentes e fluídos congelados, solo escorregadio, capotamento.	Não iniciar as actividades de operação com a máquina. Na presença de gelo. Excepto se indicações em contrário pelo manual do fabricante.
23	Condições atmosféricas: Trovoadas/relâmpagos	4	4	16	Nunca operar com a PEMP no exterior na presença de relâmpagos. Perigo: Electrucussão.	Cessar as actividades com a máquina na presença de relâmpagos. Estacionar e bloquear a máquina e isolá-la eletricamente quando aplicável.
24	Linhas eléctricas	4	4	16	A distância de segurança entre as linhas eléctricas (sejam estas de baixa, média ou alta tensão) e a PEMP deve ser sempre respeitada.	Mantenha uma distância de segurança entre as linhas de abastecimento elétrico e o equipamento. Para média tensão 9m e para alta tensão 15 m com a lança totalmente estendida. As distâncias são apenas orientações gerais. Garanta um contato com a companhia elétrica para ajudar com a avaliação de riscos e o planeamento do método

25	Antenas, cabos	4	4	16	Antenas e cabos devem ser desligados, sempre que possível. Perigo de radiação electromagnética.	a avaliação de riscos deve verificar se a antena é receptora ou transmissora – desligue-a durante os trabalhos se ela for do tipo transmissora.
26	Movimento de máquinas	1	3	10	O espaço da zona onde vai trabalhar deve ser sempre suficiente para manter a distância entre a zona de trabalho e outros trabalhos nas imediações, nomeadamente, máquinas em movimento. Perigo de colisão.	Delimitar a zona de trabalho com barreiras, cones ou fitas e evitar o acesso à zona de máquinas e de pessoal não autorizado.
27	Outras pessoas a trabalhar em altura	1	3	10	A zona específica de trabalho deve estar sempre livre de terceiros a trabalhar em altura. Perigo de queda de objectos e pessoas.	Isolar com cones a área na qual objetos/pessoas estão a sujeitos a cair. Evitar o acesso à zona de pessoal não autorizado.
28	Carga nominal	1	3	10	Verificar sempre se a carga nominal é menor ou igual ao mencionado pelo fabricante	Verificar sempre se o autocolante da máquina para a carga nominal está bem visível. Em caso de duvida, consultar sempre o manual do fabricante da máquina a ser utilizada. Cada operador deve saber exactamente quanto pesa. Verificar o número de pessoas que são admissíveis na plataforma.

29	Entrada e saída da PEMP	1	2	7	Entre ou saia da plataforma sempre de frente para a máquina e usando três pontos de contato entre os indicados pelo fabricante. Portas e guarda-corpos devem ser sempre verificados antes de cada utilização para assegurar que estão colocados correctamente e estão seguros.	Dotar o equipamento com o cartão de verificações (porta-chaves) IPAF para recordar a necessidade de verificar se portas e guarda corpos estão colocados corretamente e estão seguros. Em caso de dúvida consultar a cópia do manual de instruções do fabricante junto à máquina.
30	Forças laterais	1	3	10	A força lateral a ser exercida deve ser sempre menor ou igual à força lateral recomendada pelo manual do fabricante	Verificar sempre se o autocolante da máquina para a força lateral está bem visível. Em caso de dúvida, consultar sempre o manual do fabricante da máquina a ser utilizada. Cada operador deve saber exactamente que força está prevista poder exercer sobre a máquina.

31	Abastecimento	1	3	10	<p>As máquinas a diesel devem ser preferencialmente abastecidas durante a noite para evitar a acumulação de condensação.</p> <p>Substituição correta do cilindro de GLP conforme indicado pelo fabricante.</p> <p>Máquinas elétricas apenas devem ser carregadas em ambientes bem ventilados, pois algumas baterias podem libertar hidrogênio.</p>	<p>Dotar o equipamento com uma cópia do manual de instruções do fabricante para verificar como se deve abastecer qualquer máquina e verificar as condições adequadas para um abastecimento correcto.</p>
32	Protecção do equipamento quanto à utilização por parte de pessoal não autorizado	1	4	13	<p>Estacione numa superfície firme e nivelada. Desça a plataforma completamente. Desligue a chave e remova-a. Isole a PEMP e isole-a também eletricamente (quando aplicável).</p>	<p>A avaliação de riscos deve prever e indicar o local onde a máquina deve ser deixada, estacionada, desligada e a chave deve ser entregue no local ou à pessoa responsável.</p>

Agradecimentos:

Agradecemos ao nosso formador, o Sr. Vítor Manuel Santos Ribeiro, por todo o material disponibilizado, pelo apoio, compreensão e pela disponibilidade que demonstrou ao longo de todo o curso.

Desejamos-lhe muito sucesso para as suas futuras formações.