

TÍTULO: Métodos de Avaliação e Identificação de Riscos nos Locais de Trabalho

AUTORIA: Ricardo Pedro

PUBLICAÇÕES: TECNOMETAL n.º 167 (Novembro/Dezembro de 2006)

1. Enquadramento legal

A avaliação e identificação de riscos constitui um dos princípios de prevenção consagrados no artigo 272.º da Lei n.º 99/2003, de 27 de Agosto, que aprovou o Código do Trabalho, devendo o empregador proceder à identificação e avaliação dos riscos previsíveis aquando da concepção das instalações, locais e processos de trabalho, bem como no decurso da actividade da empresa, estabelecimento ou serviço.

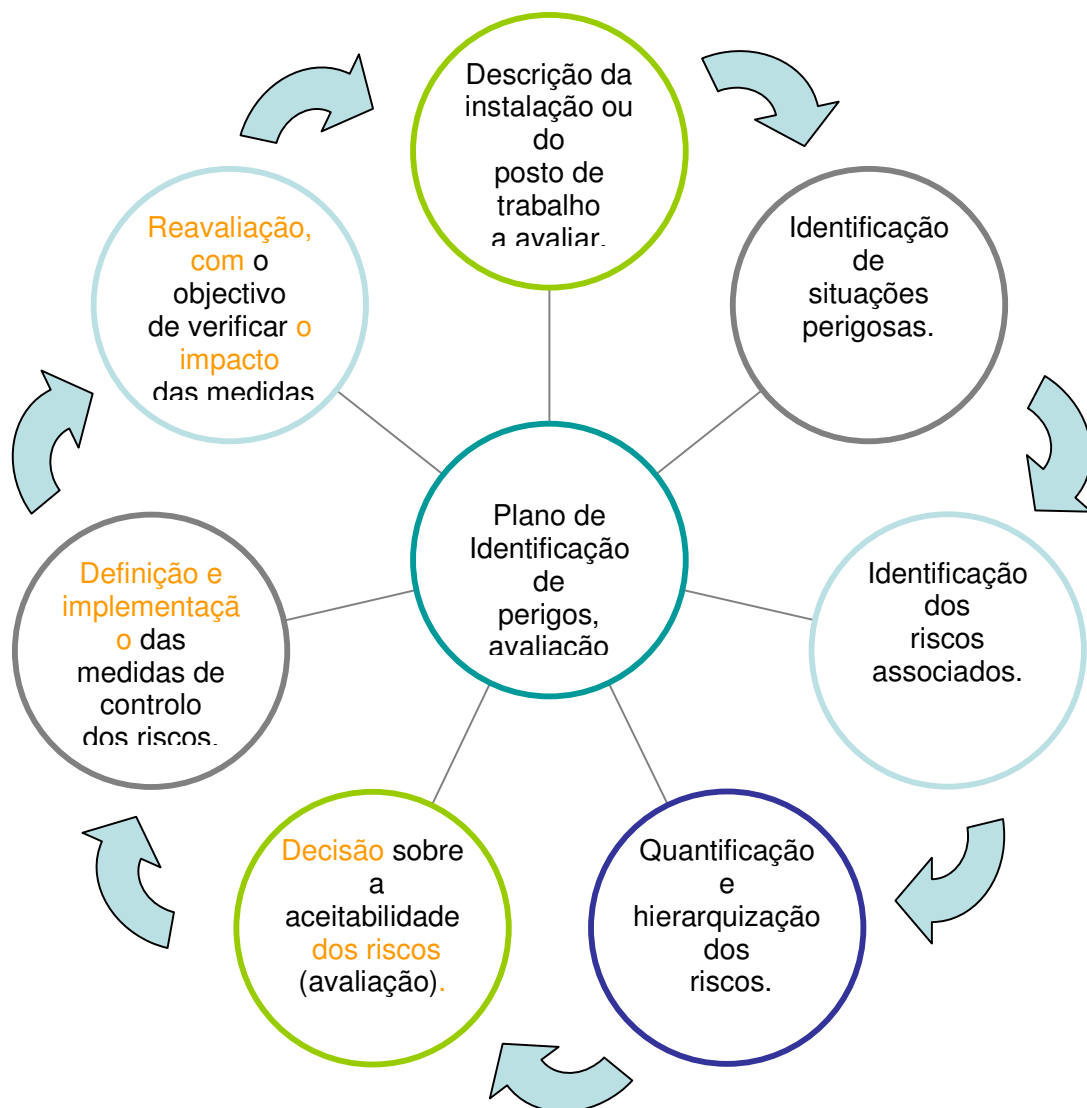
Na sequência desta identificação e avaliação, que se traduz num processo global de estimativa da grandeza do risco e de decisão sobre a sua aceitabilidade, devem-se planificar as actividades de prevenção.

Decorre também do artigo 240.º da Lei n.º 35/2004, de 29 de Julho, que regulamentou o Código do Trabalho, que uma das actividades principais dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho, independentemente da modalidade de organização adoptada (interna, externa ou interempresas), consiste na identificação e avaliação dos riscos para a segurança e saúde nos locais de trabalho.

No entanto, a lei não indica a metodologia a adoptar nesta identificação e avaliação, o que significa que compete ao técnico superior de segurança e higiene do trabalho a escolha do método que considere adequado face à realidade que pretende avaliar.

2. Introdução aos métodos de avaliação de riscos profissionais

Ao longo do tempo, foram sendo criados, desenvolvidos e aperfeiçoados inúmeros métodos com capacidade para identificar os perigos existentes no local de trabalho e efectuar a análise racional das consequências dos riscos associados, bem como as possíveis reduções dos danos, mediante a adopção de diferentes medidas de controlo.



Estes métodos podem ser integrados em diferentes categorias de acordo com as suas características específicas, os objectivos para que foram desenvolvidos, os meios utilizados e os factores que relacionam. A título de exemplo, em função da importância relativa de cada uma das suas componentes de “identificação” e de “quantificação” do risco, é habitual distingui-los como métodos qualitativos, métodos quantitativos e métodos semi-quantitativos. Passamos a uma breve descrição de cada uma destas categorias.

Métodos qualitativos

Descrevem ou esquematizam, sem chegar a uma quantificação dos riscos, os pontos perigosos de um posto de trabalho ou instalação, bem como as medidas de segurança disponíveis, sejam estas preventivas ou correctivas. Identificam também quais os acontecimentos com capacidade e probabilidade de gerarem situações de perigo, bem como desencadeiam medidas para garantir que não ocorram. O nível de segurança é

normalmente determinado em função da conformidade da instalação, dos processos e dos procedimentos com as normas e regulamentos de segurança aplicáveis. Como exemplo de métodos qualitativos temos as “listas de verificação”.

Métodos quantitativos

Quantificam o que pode acontecer e atribuem valoração à probabilidade de uma determinada ocorrência. Como exemplo de métodos quantitativos temos as “árvores lógicas” e os métodos de “esquemas de pontos”. As “árvores lógicas” permitem quantificar um risco, desde que a cada acontecimento esteja associado um valor estimado para a probabilidade da sua materialização, bem como estimada a dimensão dos prejuízos esperados.

Os chamados métodos de “esquemas de pontos”, em que se integram o Método de Gretener e o Método Simplificado de Avaliação do Risco de Incêndio, baseiam-se num modelo matemático, no qual se atribui um valor numérico aos diversos factores que podem originar ou agravar o risco, permitindo estimar um valor numérico para o risco efectivo.

Métodos semi-quantitativos

Atribuem índices às situações de risco previamente identificadas e estabelecem planos de actuação, em que o objectivo é a hierarquização do risco, a definição e implementação de um conjunto de acções preventivas e correctivas para controlar o risco. Incluem-se neste tipo o Método de William T. Fine e o Sistema Simplificado de Avaliação de Riscos de Acidente. Atendendo à facilidade de aplicação deste último nas indústrias, nomeadamente nas metalúrgicas e metalomecânicas, passamos a descrevê-lo de forma mais detalhada.

3. Sistema simplificado de avaliação de riscos de acidente

A metodologia que se apresenta permite quantificar a magnitude dos riscos existentes e, como consequência, hierarquizar de modo racional a prioridade da sua eliminação ou correcção.

Os conceitos-chave da avaliação são:

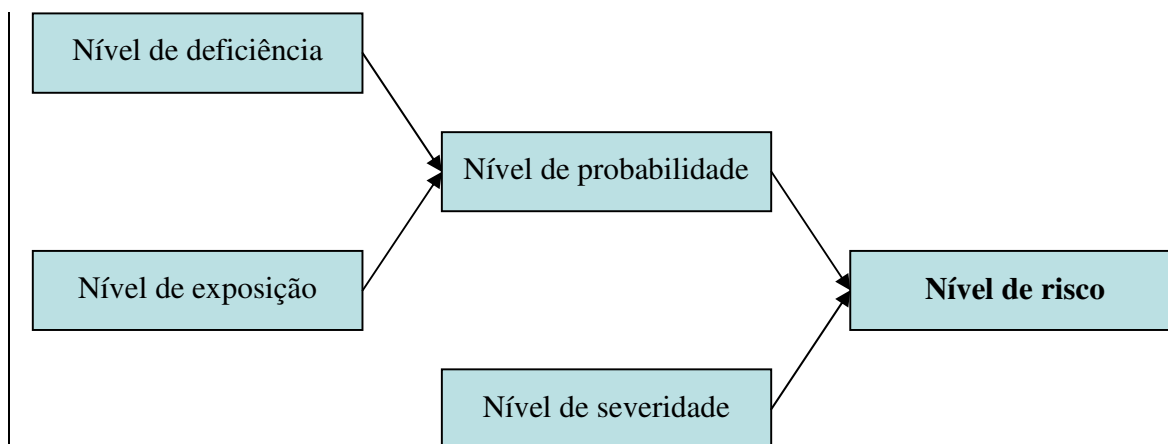
- A probabilidade de que determinados factores de risco (perigos) se materializem em danos;
- A magnitude dos danos (também designado por severidade ou tão somente consequências).

O risco é, em termos gerais, o resultado do produto da probabilidade pela severidade.

Tendo em atenção que estamos no campo dos acidentes laborais, a probabilidade traduz a medida de desencadeamento do acontecimento inicial. Integra em si a duração/exposição das pessoas ao perigo e as medidas preventivas existentes. Assim sendo, podemos afirmar que a probabilidade é função do nível de exposição e do conjunto das deficiências (que é o oposto das medidas preventivas existentes para os factores em análise) que contribuem para o desencadear de um determinado acontecimento não desejável.

No desenvolvimento do método não se aplicam valores absolutos mas antes intervalos discretos pelo que se utiliza o conceito de nível. Assim, o nível de risco (NR) será função do nível de probabilidade (NP) e do nível de consequências (NC).

O presente método pode ser representado pelo seguinte esquema.



Nível de Deficiência (ND)

Designa-se por nível de deficiência (ND), ou nível de ausência de medidas preventivas, a magnitude esperada entre o conjunto de factores de risco considerados e a sua relação causal directa com o acidente.

A tabela que se segue enquadra-nos a avaliação num determinado nível de deficiência:

Nível de Deficiência	ND	Significado
Aceitável (A)	1	- Não foram detectadas anomalias. - O perigo está controlado.
Insuficiente (I)	2	- Foram detectados factores de risco de menor importância. - É de admitir que o dano possa ocorrer algumas vezes.
Deficiente (D)	6	- Foram detectados alguns factores de risco significativos. - O conjunto de medidas preventivas existentes tem a sua eficácia reduzida de forma significativa.
Muito Deficiente (MD)	10	- Foram detectados factores de risco significativos. - As medidas preventivas existentes são ineficazes. - O dano ocorrerá na maior parte das circunstâncias.
Deficiência Total (DT)	14	- Medidas preventivas inexistentes ou desadequadas. - São esperados danos na maior parte das situações.

Nível de Exposição (NE)

O nível de exposição é uma medida que traduz a frequência com que se está exposto ao risco.

A tabela que se segue enquadra-nos a avaliação num determinado nível de exposição:

Nível de Exposição	NE	Significado
Esporádica	1	- Uma vez por ano ou menos e por pouco tempo (minutos).
Pouco Frequente	2	- Algumas vezes por ano e por período de tempo determinado.
Ocasional	3	- Algumas vezes por mês.
Frequente	4	- Várias vezes durante o período laboral, ainda que com tempos curtos – várias vezes por semana ou diário.
Continuada Rotina	5	- Várias vezes por dia com tempo prolongado ou continuamente.

O nível de probabilidade é determinado em função das medidas preventivas existentes e do nível de exposição ao risco.

Pode ser expresso num produto de ambos os termos, apresentado na tabela abaixo.

		Nível de Exposição					
		Esporádica	Pouco Frequente	Ocasional	Frequente	Continua	
		1	2	3	4	5	
Nível de Deficiência	Aceitável	1	1	2	3	4	5
	Insuficiente	2	2	4	6	8	10
	Deficiente	6	6	12	18	24	30
	Muito Deficiente	10	10	20	30	40	50
	Deficiência Total	14	14	28	42	56	70

Nível de Probabilidade	NP	Significado
Muito Baixa	[1;3]	Não é de esperar que a situação perigosa se materialize, ainda que possa ser concebida.
Baixa	[4;6]	A materialização da situação perigosa pode ocorrer.
Média	[8;20]	A materialização da situação perigosa é passível de ocorrer pelo menos uma vez com danos.
Alta	[24;30]	A materialização da situação perigosa pode ocorrer várias vezes durante o período de estudo.
Muito Alta	[40;70]	Normalmente a materialização da situação perigosa ocorre com frequência.

Nível de Severidade (NS)

O nível de severidade do dano refere-se ao dano mais grave que é razoável esperar de uma ocorrência envolvendo o perigo avaliado:

Níveis de Severidade	NS	Significado	
		Danos Pessoais	Danos Materiais
Insignificante	10	Não há danos pessoais	Pequenas perdas materiais nas empresas
Leve	25	Pequenas lesões que não requerem hospitalização. Apenas primeiros socorros	Reparação dos danos, sem paragem da actividade das empresas.
Moderado	60	Lesões com incapacidade transitória. Requerem tratamento médico	Requer a paragem das actividades para efectuar a reparação nas empresas
Grave	90	Lesões graves que podem ser irreparáveis.	Destruição parcial do sistema em estudo (reparação complexa e onerosa)
Mortal ou catastrófico	155	Um morto ou mais. Incapacidade total ou permanente	Destruição de um ou mais sistemas (difícil renovação / reparação).

Nível de Risco (NR)

O nível de risco será o resultado do produto do nível de probabilidade pelo nível das consequências $NR=NP \times NS$ e que pode apresentar-se na tabela seguinte:

Pessoas	Material	NP	Não é de esperar que o risco se materialize		A materialização do risco pode ocorrer.		A materialização do risco é passível de ocorrer		A materialização do risco pode ocorrer várias vezes durante o período de actividades		A materialização ocorre com frequência.	
			1 a 3	4 a 6	8 a 18	24 a 30	40 a 70					
Não há danos pessoais.	Pequenas perdas de material.	10	10	30	40	60	80	180	240	300	400	700

Pequenas lesões que não requerem hospitalização.	Reparação sem paragem das actividades.	25	25	75	100	150	200	450	600	750	1000	1750
Lesões com incapacidade temporária.	Requer a paragem das actividades para efectuar a reparação.	60	60	180	240	360	480	1080	1440	1800	2400	4200
Lesões graves que podem ser irreparáveis.	Destruição parcial do sistema em estudo (reparação complexa e onerosa).	90	90	270	360	540	720	1620	2160	2700	3600	6300
Um morto ou mais. Incapacidade total ou permanente.	Destruição de um ou mais sistemas (difícil renovação / reparação).	155	155	465	620	930	1240	2790	3720	4650	6200	10850

Nível de Controlo (NC)

O nível de controlo pretende dar uma orientação para implementar programas de eliminação ou redução de riscos, atendendo à avaliação do custo/eficácia.

Nível de Controlo	NC	Significado
I	3600 a 10850	- Situação crítica. - Intervenção imediata. - Eventual paragem imediata. - Isolar o perigo até serem adoptadas medidas de controlo permanentes
II	1240 a 3100	- Situação a corrigir. - Adoptar medidas de controlo enquanto a situação perigosa não for eliminada ou reduzida.
III	360 a 1080	- Situação a melhorar. - Deverão ser elaborados planos, programas ou procedimentos documentados de intervenção
IV	90 a 300	- Melhorar se possível justificando a intervenção
V	10 a 80	- Intervir apenas se uma análise mais pormenorizada o justificar

Definição da aceitabilidade dos riscos avaliados

O critério utilizado para definir a aceitabilidade ou não aceitabilidade é o seguinte:
Para valores de controlo (NC) iguais ou inferiores a 300, consideraram-se os riscos aceitáveis.

Para valores do controlo (NC) iguais ou superiores a 360, consideraram-se os riscos não aceitáveis, o que implica que devem ser desencadeadas medidas no sentido de os eliminar ou reduzir ao mínimo possível.

* Técnico Superior de SHT / Colaborador da Factor Segurança, Lda.
ricardopedro@factor-segur.pt