

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS
Método integrado de avaliação de riscos RV

ÍNDICE

1. Objectivo	3
2. Âmbito	3
3. Documentos relacionados.....	3
3.1 Documentos e impressos	3
3.2 Referências bibliográficas	3
4. Abreviaturas e Definições	4
4.1 Abreviaturas	4
4.2 Definições.....	5
5. Responsabilidades.....	11
5.1 Empregador	11
5.2 Trabalhador	11
5.3 Responsável do Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho	12
6. Procedimento	12
6.1 Modo Operativo	12
6.2 Descrição do Método	13
6.2.1 Princípio básico	13
6.2.2 Enquadramento legal.....	14
6.3 Descrição da actividade a avaliar	15
6.3.1 Referência.....	15
6.3.2 Operação.....	15
6.3.3 Tarefa	15
6.3.4 Identificação do Perigo/factor de risco.....	16
6.3.5 Risco.....	18
6.3.6 Consequência/impacte.....	19
6.4 Avaliação e controlo do risco	21
6.4.1 Probabilidade de ocorrência do evento	21
6.4.2 Exposição	21

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

6.4.3	Consequência/impacte.....	22
6.4.4	Risco Intrínseco.....	23
6.4.5	Legislação.....	23
6.4.6	Ações de controlo.....	24
6.4.7	Risco residual.....	28
6.4.8	Aceitabilidade do Risco.....	29
6.5	Justificação do Investimento no Ambiente, Segurança e Saúde.....	29
6.5.1	Risco eliminado ou eficiência de segurança.....	30
6.5.2	Factor de custo.....	30
6.5.3	Grau de correcção.....	31
6.5.4	Índice de justificação.....	32
6.6	Revisão.....	34
6.7	Registo e arquivo.....	34

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	13
Figura 2.....	27
Figura 3.....	30
Figura 4.....	33

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1.....	18
Tabela 2.....	19
Tabela 3.....	20
Tabela 4.....	21
Tabela 5.....	22
Tabela 6.....	22
Tabela 7.....	23
Tabela 8.....	25
Tabela 9.....	28
Tabela 10.....	31
Tabela 11.....	32
Tabela 12.....	32

1. Objectivo

Descrever a metodologia de actuação para a identificação de perigos, a valoração, avaliação, hierarquização e controlo do risco para a Segurança, Saúde e Ambiente associado às actividades e processos de forma a determinar o nível de risco e as medidas correctivas que poderão ser implementadas. Determinar os riscos que comprometem a Segurança, Saúde e ambiente dos trabalhadores ou de outras partes interessadas, se são considerados aceitáveis, e definir as formas de proceder ao seu controlo, registo, divulgação, actualização e arquivo.

2. Âmbito

Este guia aplica-se a todas as tarefas e processos desenvolvidos na Organização ou pelas partes interessadas que realizem qualquer actividade que implique risco para a Segurança, Saúde e Ambiente. Incluem-se as actividades de rotina, ocasionais e de emergência que sejam desenvolvidas pelos colaboradores permanentes, temporários, prestadores de serviços, nas instalações da Organização ou de terceiros. Incluem-se as actividades que envolvam fornecedores, clientes ou visitantes nas instalações da Organização.

3. Documentos relacionados

3.1 Documentos e impressos

- Método Integrado AR_RV versão 01.xls

3.2 Referências bibliográficas

Agência Europeia para a Segurança e a Saúde do Trabalho

<http://osha.europa.eu/pt/topics/riskassessment>

APCER, Linhas de orientação para a interpretação da Norma OHSAS 18001/NP 4397

NTP 101 do INSHT: Comunicação de riscos na empresa;

Evaluación matemática para control de riesgos (Traducción de TURMO SIERRA, E.)
Barcelona. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 1975

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

NTP 592: La gestión integral de los accidentes de trabajo (I): tratamiento documental e investigación de accidentes

CARDELLA, Benedito – *Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes – uma abordagem holística*, Atlas, São Paulo, 1999

G. F. Kinney and A. D. Wiruth - *Practical Risk Analysis for Safety Management*, NWC Technical publication 5865, Naval Weapons Center, China Lake, CA, 1976

OSHAS 18001:2007 Norma e suas especificações

RUIZ, Agustín, *et alii*, Manual para el Técnico en Prevención de Riesgos Laborales, Madrid, Fundación Confemetal, 2003, Volume I

VEIGA, Rui - *Guia de Avaliação de Risco de acidente por exposição a agente químicos*, Verlag Dashofer, Lisboa, 2008

4. Abreviaturas e Definições

4.1 Abreviaturas

AR – Avaliação de Riscos

AT – Acidente de Trabalho

ASST – Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho

CSST – Comissão de Segurança e Saúde do Trabalho

DP – Doença Profissional

EPC – Equipamento de Protecção Colectiva

EPI – Equipamento de Protecção Individual

ES – Eficiência de Segurança

GASST – Gestor do Sistema de Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho

MPI – Material de Protecção Individual

OHSAS - *Occupational Health and safety Management Systems*

PAC – Plano de Acções de Controlo

PT – Posto de Trabalho

RI – Risco intrínseco

RR – Risco residual

RS – Responsável de Sector

SHT – Segurança e Higiene do Trabalho

SST – Segurança e Saúde do Trabalho

4.2 Definições

Acção Correctiva – acção para eliminar a causa de uma não-conformidade detectada ou de outra situação indesejável (para evitar ocorrências). [ISO 9000:2005]

Acção Preventiva – acção para eliminar a causa de uma potencial não-conformidade ou de outra potencial situação indesejável (para prevenir ocorrências). [ISO 9000:2005]

Acidente - Em sentido lato, o acidente é um acontecimento não planeado no qual a acção ou a reacção de um objecto, substância, indivíduo ou radiação, resulta num dano pessoal ou na probabilidade de tal ocorrência. Este conceito surge como uma generalização da noção clássica de acidente sendo também designado por incidente. [NP 4410:2004]

Acidente de Trabalho - acidente que se verifique no local e tempo de trabalho e produza directa ou indirectamente lesão corporal, perturbação funcional ou doença de que resulte redução na capacidade de trabalho ou de ganho ou a morte. [NP 4410:2004]

Actividade – conjunto de acções com características repetitivas, utilizadas para atingir e/ou manter metas e objectivos. [Cardella]

Agente agressivo – qualquer agente capaz de causar danos e perdas. [Cardella]

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

Análise de Riscos – estudo detalhado de um objecto (organização, área, sistema, processo, actividade, intervenção) com a finalidade de identificar perigos e avaliar os riscos associados.

[Cardella]

Avaliação de Riscos – processo que mede os riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores decorrentes de perigos no local de trabalho. É uma análise sistemática de todos os aspectos relacionados com o trabalho, que identifica aquilo que é susceptível de causar lesões ou danos, a possibilidade de os perigos serem eliminados e, se tal não for o caso, as medidas de prevenção ou protecção que existem, ou deveriam existir, para controlar os riscos. [OSHA europa]

Auditoria - processo sistemático, independente e documentado para obter «evidências de auditoria» e respectiva avaliação objectiva, com vista a determinar em que medida os critérios da auditoria são satisfeitos. [ISO 9000:2005]

Avaliação do risco - Processo global de estimativa da grandeza do risco e de decisão sobre a sua aceitabilidade. [NP 4410:2004]

Conformidade – Quando o objecto é produto da acção do Homem e as suas características são especificadas de acordo com necessidades e interesses (estado normal de acordo com o padrão definido). [Cardella]

Controlo - tomar acções para manter as operações e actividades de acordo com um padrão estabelecido e ajustar quando necessário, a partir da comparação com o padrão. A função controlo pode ser desdobrada em controlo da frequência e controlo da consequência do evento perigoso. [Cardella]

Dano – alteração indesejável do estado do objecto que resulta da acção de um agente qualquer. Os danos podem ser pessoais, patrimoniais e ambientais. [Cardella]

Dano para a Saúde – condição física ou mental identificável e adversa resultante de/ou consequência da realização do trabalho e/ou situação relacionada com o trabalho. [OHSAS 18001:2007]

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

Emergência – ocorrência de qualquer manifestação de perigo, sobre a qual o Homem perde o controlo. Toda a emergência é ocorrência anormal, pois o esperado e desejado é a ausência de emergências. [Cardella]

Exposição – presença do alvo no campo de acção do agente agressivo. [Cardella]

Factor de Risco - Aquela condição de trabalho (estado físico, falha, comportamento, agressividade do agente) que pode provocar um risco para a segurança e a saúde dos trabalhadores [RUIZ]

Identificação do perigo – processo de reconhecer a existência de um **perigo** e de definir as suas características. [OHSAS 18001:2007]

Incidente - acontecimento(s) relacionado(s) com o trabalho que, não obstante a severidade, originou ou poderia(m) ter originado dano para a saúde. [OHSAS 18001:2007]

Impacte – é a acção do agente sobre um alvo ambiental. [Cardella]

Monitorizar – Medir ou avaliar ao longo do tempo. Verificação periódica dos atributos de um objecto. Requer o uso de instrumentos como diagnóstico, auditorias e indicadores. Se o risco resulta de duas forças contrárias, o perigo e a segurança, a monitorização deve ter indicadores de perigo, da segurança e do risco. [Cardella]

Não conformidade – Não satisfação de um requisito. [ISO 9000:2005]

Qualquer desvio do desejado (padrão definido previamente). [Cardella]

Organização - companhia, sociedade, firma, empresa, autoridade ou instituição, ou parte ou combinação destas, de responsabilidade limitada ou com outro estatuto, pública ou privada, que tenha a sua própria estrutura funcional e administrativa. [ISO 14001]

Padrão – parâmetro de referência para avaliar o desempenho do sistema. [Cardella]

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

Perda – Destruição da relação «possuidor-objecto». Exemplo, se um carro é furtado o seu proprietário sofre uma perda, mesmo que não tenha existido danos para o veículo. [Cardella]

Perigo – fonte ou situação com um potencial para o dano, em termos de lesões ou ferimentos para o corpo humano ou de danos para a saúde, para o património, para o ambiente do local de trabalho, ou uma combinação destes. [NP4410:2004]

Plano de acção – conjunto de acções integradas para atingir determinada meta, com indicação de quem, quando e onde serão executadas. [Cardella]

Procedimento – descrição detalhada de um processo que se realiza. Pode ser organizacional ou operacional. [Cardella]

Quase-Acidente - acidente em que não ocorram quaisquer danos para a saúde, ferimentos, danos materiais, ou qualquer outra perda. [NP4410:2004]

Registo – documento que expressa resultados obtidos ou fornece evidência das actividades realizadas [ISO 9000:2005].

Risco – combinação da probabilidade da ocorrência de um acontecimento perigoso ou exposição(ões) e da severidade das lesões, ferimentos ou danos para a saúde e impactes para o ambiente, que pode ser causada pelo acontecimento ou pela(s) exposição(ões). [OHSAS 18001:2007] adaptado.

Risco – é a possibilidade, elevada ou reduzida, de alguém sofrer danos provocados pelo perigo. [OSHA europa]

Risco aceitável – Risco que foi reduzido a um nível que possa ser tolerado pela Organização, tomando em atenção as suas obrigações legais e a sua própria política de ASST [OHSAS 18001:2007] adaptado.

Risco intrínseco – Risco em potencial (antes de terem sido tomadas as medidas de controlo). [Veiga]

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

Risco potencial e risco efectivo - O risco potencial está associado ao facto de a resistência do corpo, eventualmente atingido, ser inferior a uma determinada energia (causadora do acidente). O risco efectivo é a probabilidade do Homem, estar exposto a um risco potencial. [APCER]

Risco residual – Risco que subsiste após a atenuação introduzida pelas medidas de controlo (prevenção e protecção). Este risco pode, ainda assim ser considerado ou não, aceitável pela Organização. [Veiga]

Saúde e Segurança do Trabalho - condições e factores que afectam, ou podem afectar, a segurança e saúde dos empregados e de outros trabalhadores (incluindo os trabalhadores temporários e pessoal subcontratado), dos visitantes e de qualquer outra pessoa que se encontre no local [OHSAS 18001:2007]

Segurança – actividade que tem por finalidade reduzir danos e perdas provocados por agentes agressivos. É uma variável inversamente proporcional ao risco. Quanto maior o risco, menor a segurança e vice-versa e, aumentar a segurança significa reduzir riscos. A função segurança desdobra-se nas funções auxiliares de controlo de riscos e controlo de emergências. [Cardella]

Sistema de alarme – Informação que indica perigo e que pode ser natural (cor, cheiro) ou artificial (placas de aviso, sirene, introdução de odor que permita a percepção). [Cardella]

Sistema de combate – actua sobre as fontes de agressão para os eliminar ou reduzir a sua energia agressiva. [Cardella]

Sistema de contenção – sistema que impede a fuga do agente agressivo. Pode ser mecânico (como cinto de segurança) ou um depósito (com combustível inflamável). [Cardella]

Sistema de controlo de emergência – tem por finalidade evitar que a série de eventos que levam ao evento perigoso prospere ou, se ele ocorrer, reduzir as consequências. [Cardella]

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

Sistema de isolamento – Sistema que impede a entrada do alvo no campo de acção do agente agressivo. Impenetrabilidade ou resistência à penetração é a propriedade fundamental dos sistemas de isolamento, quanto mais impenetrável, melhor o isolamento. [Cardella]

Sistema de protecção – tem por finalidade interpor-se entre o agente agressivo e o alvo que está no campo de acção para evitar o dano. Pode ser permanente ou instalado durante emergências, fixo ou móvel. [Cardella]

Sistema de protecção colectiva – protege mais que um indivíduo. Nalguns casos, a denominação protecção colectiva é utilizada para sistemas que na realidade são de contenção (enclausuramento de uma máquina). [Cardella]

Sistema de protecção individual – protege apenas um indivíduo. Há equipamento de protecção individual (EPI) (do tipo calçado, luvas de protecção) e material de protecção individual (MPI) (do tipo cremes e pastas). [Cardella]

Sistema de recomposição – tem por finalidade manter a contenção quando ela corre o risco de se afastar da normalidade. Existem três maneiras de recompor um sistema: detectar alterações, neutralizar agentes e colocar em acção outro sistema de contenção. [Cardella]

Sistema de retenção – tem por finalidade reter agentes agressivos, deixando passar os agentes benéficos ou inócuos (exemplo – máscara com filtro). O sistema de retenção actua por retenção propriamente dita ou por redução da energia do agente agressivo, daí que o seu desempenho seja expresso em percentagem de retenção ou quantidade de agente agressivo na saída. [Cardella]

Sistema de recuperação – tem por finalidade impedir/barrar a evolução da série de eventos que conduzem aos danos e recuperar alvos atingidos por agentes agressivos, devolvendo-lhes, quando possível, o estado original. [Cardella]

Vulnerabilidade – fraqueza do alvo em relação ao agente agressivo. [Cardella]

5. Responsabilidades

A Organização deve preparar cuidadosamente as acções a tomar no âmbito do cumprimento das suas responsabilidades ao nível da avaliação de riscos, atribuindo funções e responsabilidades.

5.1 Empregador

- Atribuir tarefas, a organização e a coordenação da avaliação;
- Designar de pessoas competentes (com competência técnica, teórica/prática) para realizar a avaliação;
- Consultar os representantes dos trabalhadores com vista à selecção das pessoas que serão responsáveis pela avaliação;
- Fornecer informação, formação e recursos necessários aos elementos que vão realizar a avaliação;
- Envolver os quadros e as chefias, e fomentar a participação dos trabalhadores;
- Garantir que a avaliação é registada e arquivada;
- Monitorizar a implementação e eficácia das medidas de controlo;
- Garantir o direito à informação dos trabalhadores quanto ao resultado da avaliação.

5.2 Trabalhador

- Alertar os supervisores para os riscos percepcionados no seu trabalho;
- Comunicar todas as ocorrências relevantes ocorridas na área do ASST;
- Participar activamente na avaliação sempre que para tal lhe for solicitado;
- Colaborar com o responsável do ASST na diminuição dos AT, DP e impactes
- Receber formação/instruções sobre as medidas a aplicar;
- Zelar pela sua segurança e saúde, bem como das outras pessoas afectadas pelas suas acções.

5.3 Responsável do Ambiente, Segurança e Saúde do Trabalho

- Detectar a necessidade de identificar os perigos e avaliar os riscos, sempre que se verifiquem:
 - Alterações ao nível da actividade, processos ou produtos da organização;
 - Alterações nos requisitos legais aplicáveis e/ou noutros requisitos que a organização subscreva;
 - Implementação de novas actividades;
 - Após auditorias onde sejam detectadas situações de perigo não identificadas;
 - Perigos identificados por colaboradores e que ainda não estejam identificados;
- Identificar os perigos associados às instalações, materiais, equipamentos e actividades;
- Verificar as condições de trabalho, nomeadamente a interacção entre os trabalhadores, os materiais e equipamentos utilizados;
- Consultar e aplicar as normas e os requisitos legais relevantes;
- Realizar a avaliação de riscos;
- Elaborar o plano de acções de controlo;
- Manter actualizado o registo da AR e suas evidências.

6. Procedimento

6.1 Modo Operativo

A metodologia associada ao processo de identificação de perigos, avaliação e controlo dos riscos é descrita no fluxograma seguinte. Neste fluxograma são identificadas as diversas fases de aplicação da metodologia.

FLUXOGRAMA	DESCRIÇÃO DA ACTIVIDADE
------------	-------------------------

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

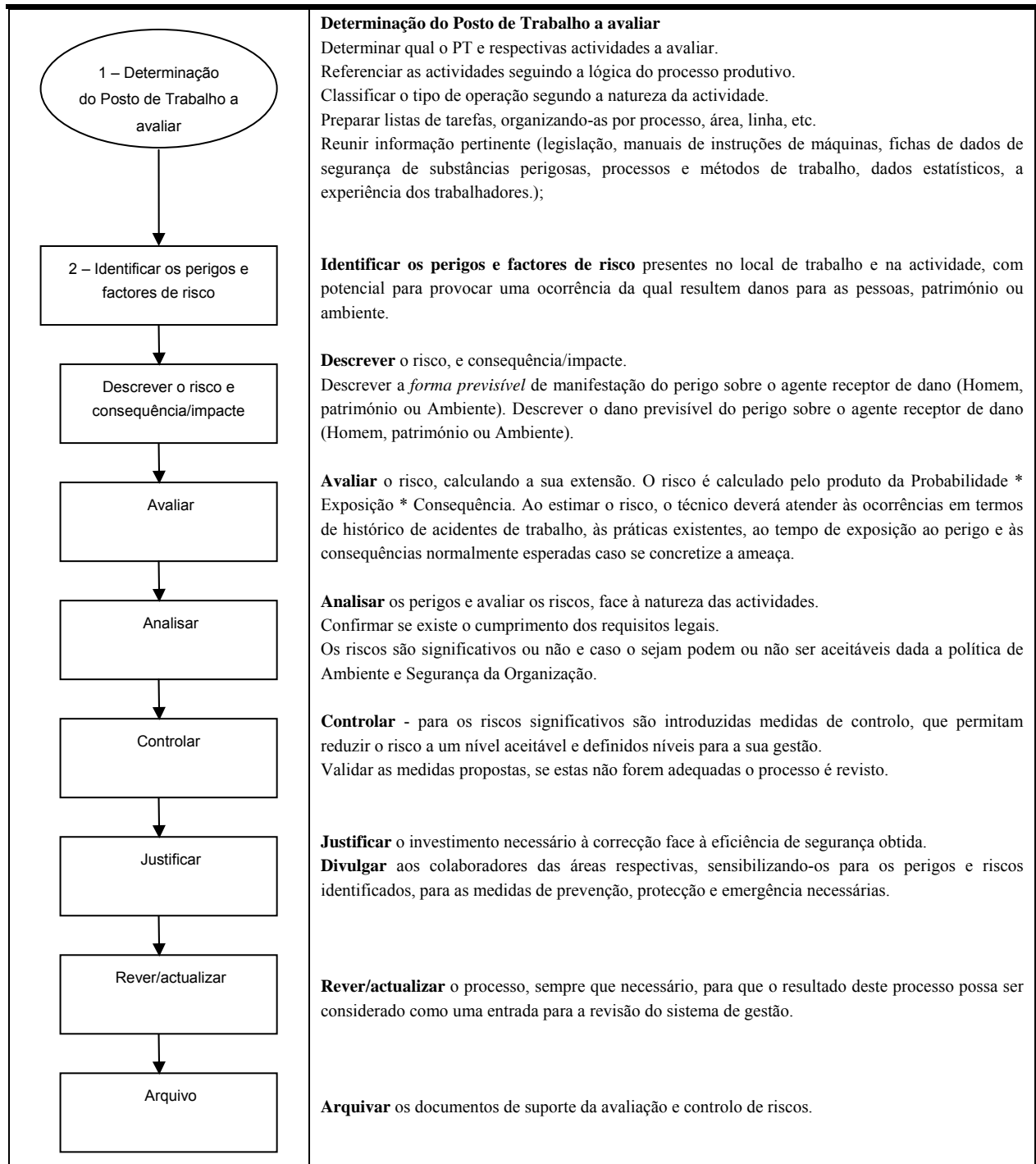


Figura 1

6.2 Descrição do Método

6.2.1 Princípio básico

- As entidades empregadoras são responsáveis por garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores em todos os aspectos relacionados com o trabalho, sendo a avaliação dos riscos um dos aspectos que fazem parte desta gestão da segurança e saúde no trabalho obrigatória.

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

- O exercício de uma actividade profissional só pode ser iniciado após a avaliação dos riscos e a execução das medidas preventivas seleccionadas.

6.2.2 Enquadramento legal

O Código do Trabalho, Lei n.º 99/03, de 27 de Agosto, estabelece como obrigação do empregador a integração no conjunto das actividades da empresa, estabelecimento ou serviço e a todos os níveis a avaliação dos riscos para a segurança e saúde dos trabalhadores, com a adopção de convenientes medidas de prevenção.

A avaliação de riscos deve:

- a) – Constar de documento escrito que, nas situações em que a natureza e a dimensão dos riscos não justificar uma avaliação pormenorizada, contenha as justificações da Organização;
- b) – Ser revista sempre que ocorram alterações significativas que a tornem desactualizada, nas situações em que tenha sido ultrapassado um valor limite de exposição profissional obrigatório ou um valor biológico e nas situações em que os resultados da vigilância da saúde o justifiquem;
- c) – Incluir as actividades específicas realizadas nas empresas ou estabelecimentos, nomeadamente a manutenção, para as quais seja previsível a possibilidade de uma exposição significativa, ou as que possam provocar efeitos deletérios para o ambiente, segurança e a saúde, mesmo nas situações em que tenham sido tomadas todas as medidas técnicas adequadas;
- d) – Nas actividades que impliquem a exposição a vários agentes perigosos, ter em conta os riscos resultantes da presença simultânea de todos os agentes;

Não existe uma única metodologia para realizar uma avaliação de riscos, existem diversas metodologias que podem ser utilizadas para atingir o mesmo objectivo. A metodologia a utilizar deve permitir, com a maior objectividade possível, quantificar o potencial dos riscos existentes e, por consequência, hierarquizar racionalmente a prioridade no momento da correcção. Para esse efeito, propõe-se neste guia a utilização de uma metodologia que, não só avalia os riscos, como permite obter automaticamente o cálculo do índice de eficiência de segurança e de justificação do investimento.

6.3 Descrição da actividade a avaliar

O ponto de partida para a aplicação deste método é a descrição sucinta da realidade de trabalho a avaliar, para em seguida se estimar o risco intrínseco.

6.3.1 Referência

A referência é o elemento que serve de chave de identificação da tarefa no processo de produção ou Organizacional. Caso a empresa já tenha identificado as fases do processo por meio de referências deverão aplicar-se essas referências já conhecidas e interiorizadas pelos colaboradores. Caso, contrário poderá avançar-se com a criação de novas referências.

6.3.2 Operação

Os processos de identificação do perigo, da avaliação e do controlo dos riscos não devem ser aplicados apenas às operações e aos procedimentos “normais” (rotina) das instalações, mas também a operações/procedimentos periódicos (ocasionais) tais como a limpeza e a manutenção das instalações, ou durante o arranque/paragem das instalações. Devem também prever-se procedimentos e, por consequência, a avaliação de riscos para potenciais situações de emergência.

A descrição da operação é o campo que nos permite identificar a natureza da actividade desenvolvida. Para esse feito os códigos previstos são:

R – Actividade de Rotina

O – Actividade ocasional

E – Actividade de Emergência

6.3.3 Tarefa

Numa primeira fase há que preparar a lista das actividades desenvolvidas, agrupando-as de forma racional (por processo, por linha, por produto, por local de trabalho por exemplo).

Podem-se organizar-se as actividades por:

- Área

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

- Fase do processo produtivo/serviço
- Trabalho específico

Antes de iniciar a avaliação deverão colher-se as seguintes informações

- Tarefa a realizar (duração, frequência);
- Locais onde se executa o trabalho;
- Identificação dos executantes da actividade;
- Identificação de elementos estranhos à organização que possam estar envolvidos na tarefa;
- Nível de formação dos trabalhadores para o desempenho das funções;
- Procedimentos escritos de trabalho ou autorizações d trabalho;
- Instalações, equipamentos e máquinas;
- Ferramentas manuais e manuais movidas a motor;
- Instruções dos fabricantes relativas ao funcionamento e manutenção dos equipamentos;
- Dimensão, forma, características de superfícies e peso dos materiais a manipular;
- Distância e altura em cujos limites se verifica a movimentação manual dos materiais;
- Energias utilizadas;
- Substâncias e produtos utilizados no trabalho;
- Estudo físico das substâncias utilizadas;
- Conteúdo e recomendação dos rótulos referentes às substâncias utilizadas;

Concluída a recolha de informações, a descrição da tarefa é a decomposição da operação, processo ou actividade em pequenas fases que permitem identificar melhor os perigos decorrentes das operações realizadas separadamente.

6.3.4 Identificação do Perigo/factor de risco

Os riscos decorrem não apenas da exposição ao perigo (elemento com potencial para provocar o dano - *ácido*), mas também de factores de risco (condição de trabalho que permite que o dano se materialize – *canalização oxidada que permite a fuga do ácido*). Na prática, alguns autores e muitos técnicos de SHT não distinguem e confundem mesmo os dois conceitos. Ao identificar o perigo no local de trabalho nem sempre é fácil e necessária a distinção entre ambos os conceitos, pelo que os iremos agrupar no mesmo tipo de descrição, uma vez que ambos potenciam agressões.

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

A descrição do perigo/factor de risco é pois, a identificação dos elementos existentes no local de trabalho com potencial para provocar uma ocorrência da qual resultem danos para as pessoas, património ou ambiente. Uma vez que o perigo só constitui um problema para a segurança se existir uma exposição, esta análise pressupõe a identificação dos trabalhadores e dos elementos do meio ambiente expostos ao perigo.

Para facilitar a identificação do perigo/factor de risco, foi elaborada uma tabela que visa exemplificar a relação causa-efeito de perigo/risco/consequência. Esta tabela é exemplificativa e não exaustiva:

Exemplos: Perigo/Factor de Risco	
01 -	Desnível (<i>x metros</i>)
02 -	Piso escorregadio, ou com depressões/saliências
03 -	Manipulação de objectos (identificar que objectos)
04 -	Objectos suspensos (identificar os objectos e condições)
05 -	Objectos soltos e não arrumados (identificar quais)
06 -	Presença de obstáculos imóveis (identificar quais)
07 -	Presença de obstáculos em movimento (identificar qual)
08 -	Presença de objectos, materiais ou ferramentas contundentes
09 -	Material/Equipamento com projecção de fragmentos/partículas
10 -	Presença de objectos (identificar) que podem entalar
11 -	Operação em equipamento (identificar) que pode entalar
12 -	Presença de máquinas, veículos (identificar) em circulação
13 -	Circulação de máquinas, veículos (identificar)
14 -	Presença de animais (identificar quais) não controlados
15 -	Levantar, empurrar, puxar, mover (identificar) objectos
16 -	Posição de trabalho
17 -	Entrada e saída de espaços apertados, elevados, etc
18 -	Condições atmosféricas adversas
19 -	Ocorrência de descargas atmosféricas
20 -	Superfície ou substâncias muito quentes/frias (seleccionar)
21 -	Electricidade, ferramenta eléctrica
22 -	Instalação eléctrica
23 -	Equipamento accionado electricamente
24 -	Agente químico nocivo, tóxico, corrosivo, alergéneo
25 -	Agente químico
26 -	Agente biológico, animais, resíduos orgânicos
27 -	Vibrações, Equipamento com vibração
28 -	Ruído
29 -	Fonte de radiação ionizante, não ionizante
30 -	Iluminação, Radiação electromagnética (calor, luz, raio x)
31 -	Fluídos sob pressão (ar comprimido, vapor, líquidos, gases)
32 -	Atmosferas pressurizadas
33 -	Atmosfera de trabalho muito quente/fria (seleccionar)
34 -	Material inflamável
35 -	Material explosivo
36 -	Recepção, tratamento, conteúdo do trabalho (identificar)
37 -	Monotonia, repetitividade, horário, autonomia (identificar)
38 -	Fenómenos da natureza
39 -	Actos anti-sociais

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

40 -	Equipamento ruidoso para utilização no exterior
41 -	Chaminés industriais, torres de refrigeração, veículos em movimento
42 -	Agente químico nocivo, tóxico, corrosivo, etc (identificar)
43 -	
44 -	Processo industrial, actividade comercial (seleccionar)
45 -	

Tabela 1

6.3.5 Risco

Importa esclarecer previamente que, para alguns autores o risco não se descreve, calcula-se!

Decorre esta dificuldade de descrição do próprio conceito de risco [combinação da probabilidade da ocorrência de um acontecimento perigoso ou exposição(ões) e da severidade das lesões, ferimentos ou danos para a saúde e impactes para o ambiente, que pode ser causada pelo acontecimento ou pela(s) exposição(ões)]. Certa desta dificuldade a Agência Europeia adoptou o conceito, segundo o qual o risco é a possibilidade, elevada ou reduzida, de alguém sofrer danos provocados pelo perigo. Assim, são várias as Organizações Internacionais que adoptaram formas de classificação dos riscos. Neste trabalho adaptamos a classificação do INSHT espanhol. A descrição do risco é a identificação da *forma previsível* de manifestação do perigo sobre o agente receptor de dano (Homem, património ou Ambiente).

Para facilitar a descrição do risco foi elaborada uma tabela exemplificativa e não exaustiva:

Exemplos: Riscos	
01 -	Queda de pessoas em desnível
02 -	Queda de pessoas ao mesmo nível
03 -	Queda de objectos em manipulação
04 -	Queda de objectos desprendidos, suspensos
05 -	Tropeçar em objectos
06 -	Choques contra objectos imóveis
07 -	Choques contra objectos móveis
08 -	Golpe/corte/perfuração (seleccionar)
09 -	Projecção de fragmentos ou partículas
10 -	Compressão por ou entre objectos (entalamento)
11 -	Compressão por máquinas/equipamentos
12 -	Atropelamento por máquinas/veículos
13 -	Choque ou capotamento rodoviário
14 -	Contacto com animais
15 -	Esforço excessivo
16 -	Postural
17 -	Movimentos em falso
18 -	Exposição a temperaturas ambientais extremas
19 -	Exposição a descargas atmosféricas
20 -	Contacto térmico
21 -	Contacto eléctrico - directo
22 -	Contacto eléctrico - indirecto

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

23 -	Contacto eléctrico - electricidade estática
24 -	Contacto cutâneo com agentes químicos
25 -	Inalação de poeiras, gases, vapores de substâncias nocivas
26 -	Exposição a agentes Biológicos (virus, bactérias, fungos, etc)
27 -	Exposição a vibrações
28 -	Exposição ao ruído
29 -	Exposição a radiação ionizante, não ionizante (seleccionar)
30 -	Exposição à luz deficiente ou mal concebida
31 -	Contacto com fluidos sob pressão
32 -	Exposição a atmosfera pressurizada
33 -	Stresse térmico
34 -	Incêndio
35 -	Explosão
36 -	Fadiga mental
37 -	Insatisfação
38 -	Sismo, terremoto, furacão, inundação, raios, seca, avalanche (seleccionar)
39 -	Roubo, ataque, fraude, ameaça de bomba, sabotagem (seleccionar.)
40 -	Ruído ambiental, perturbação ecossistemas
41 -	Emissões atmosféricas
42 -	Produção de efluentes líquidos
43 -	Produção de resíduos sólidos (perigosos ou não perigosos)
44 -	Consumo de água
45 -	Consumo de energia

Tabela 2

6.3.6 Consequência/impacte

A descrição da consequência é a identificação do dano previsível (de uma queda ao mesmo nível podem resultar vários tipos de consequência, desde uma simples escoriação, ou mesmo uma morte, deverá por isso considerar-se o que for mais previsível - escoriação), caso se concretize o potencial do perigo sobre o agente receptor de dano (Homem, património).

Falamos de impacte sempre que a consequência tem efeitos negativos sobre o Ambiente.

Para facilitar a descrição foi elaborada uma tabela exemplificativa e não exaustiva:

Exemplos: Consequências/Impactes	
01 -	Fractura, lesões múltiplas
02 -	Contusão, entorse
03 -	Contusão, traumatismos superficiais
04 -	Contusão, fracturas (em função do peso)
05 -	Contusão, entorse, lesões superficiais
06 -	Lesões superficiais, contusão
07 -	Contusão
08 -	Lesões por corte, laceração (ferida aberta), amputação
09 -	Traumatismo ocular, superficiais, contusão (seleccionar)
10 -	Traumatismo interno, comoção
11 -	Traumatismos internos, estrangulamento
12 -	Lesões graves
13 -	Traumatismos múltiplos
14 -	Mordedura, coice, picada, lesão não especificada (identificar)
15 -	

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

16 -	Perturbações músculo-esqueléticas
17 -	
18 -	Síndrome gripal
19 -	Efeitos do raio (incluí queimaduras)
20 -	Queimadura por contacto com frio/calor (seleccionar)
21 -	Choque eléctrico, electrocussão, tetanização (seleccionar)
22 -	Queimadura, choque eléctrico
23 -	Efeitos nocivos da electricidade não especificados
24 -	Queimadura química, dermatites, irritação cutânea
25 -	Pneumoconioses, intoxicações, asfixia
26 -	Infecções, efeitos da exposição a agentes biológicos
27 -	Efeitos das vibrações
28 -	Surdez profissional
29 -	Efeitos da radiação ionizante
30 -	Efeitos da exposição aos agentes físicos
31 -	Queimadura, lesão ocular, traumatismo não especificado
32 -	Efeitos da presença em atmosfera pressurizada
33 -	Golpe de calor/Efeitos do frio (seleccionar)
34 -	Queimadura, perdas patrimoniais
35 -	Queimadura, lesões múltiplas
36 -	Fadiga, stresse
37 -	Fadiga, stresse, disfunções psicossomáticas
38 -	Danos pessoais, perdas patrimoniais
39 -	
40 -	Depressão, ansiedade, agitação, irritabilidade, hipertensão, perda de biodiversidade
41 -	Problemas respiratórios, Alterações climáticas
42 -	Contaminação do meio natural (solo e água), perda biodiversidade
43 -	Consumo de matérias-primas e recursos naturais, contaminação meio natural
44 -	Delapidação de um recurso escasso
45 -	Emissões atmosféricas, produção de efluentes, produção de resíduos, etc

Tabela 3

6.4 Avaliação e controlo do risco

6.4.1 Probabilidade de ocorrência do evento

Antes de iniciar a avaliação deverão colher-se as seguintes informações:

- Dados da avaliação reactiva (causa, frequência e gravidade de acidentes, incidentes, doenças profissionais decorrentes da actividade, dos equipamentos e das substâncias).

A probabilidade de ocorrência do evento que se estimou face à perigosidade identificada, é dada normalmente pelo histórico da Organização. O que implica existir um histórico das ocorrências de ASST devidamente organizado e suportado por registos. Nesta metodologia utilizamos como base o período dos últimos cinco anos. As ocorrências relativas a esse período permitem, inclusive, criar uma tabela de correspondência (vide exemplo). Quando não existe histórico, por se tratar de uma Organização recente, recorre-se aos dados estatísticos do sector e à experiência e conhecimento dos responsáveis pelo serviço.

Note-se que, pelo simples facto de nunca ter existido uma determinada ocorrência na actividade da Organização, tal não implica necessariamente que não se estime um determinado risco, mas tão-somente que a sua probabilidade de ocorrência é, em princípio, baixa.

PROBABILIDADE	
10	Esperada (mais de 10 ocorrências/5 anos)
6	Muito possível (8 a 9 ocorrências/5 anos)
3	Possível (6 a 7 ocorrências/5 anos)
1	Pouco provável (4 a 5 ocorrências/5 anos)
0,5	Possibilidade remota (2 a 3 ocorrências/5 anos)
0,2	Praticamente impossível (0 a 1 ocorrência/5 anos)

Tabela 4

6.4.2 Exposição

A frequência de exposição é a medida utilizada para estimar o tempo de exposição do trabalhador ao risco. Para um risco concreto, o nível de exposição pode-se estimar em função dos tempos de permanência nas áreas de trabalho, operações com máquinas, etc.

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

EXPOSIÇÃO	
10	Contínua - várias vezes ao dia/sempre
6	Frequente (1 x ao dia)
3	Ocasional (1 x por semana)
1	Pouco usual (1 x por mês)
0,5	Rara (algumas vezes por ano)
0,2	Muito rara (1 x ou menos por ano)

Tabela 5

6.4.3 Consequência/impacte

Consideram-se as consequências (consequências/impactes) para a saúde e segurança dos trabalhadores, para o valor do património da Organização e para o Ambiente. Optou-se por estabelecer várias perspectivas, correspondendo a todas a mesma valoração dentro do mesmo nível.

Como pode observar-se na tabela 6, a escala numérica de consequências é muito superior à da probabilidade e da exposição. Isto deve-se a que o factor consequências deve ter sempre um maior peso na valorização, (não é igual termos uma ocorrência de baixa probabilidade e de elevada consequência, ou uma ocorrência de elevada probabilidade e baixa consequência).

Observa-se também que os acidentes com baixa se consideram como consequência importante ou grave. Com esta consideração pretende-se ser mais exigente na hora de penalizar as consequências sobre as pessoas devido a um acidente. Além disto, podemos acrescentar que os custos económicos de um acidente com baixa ainda que possam ser desconhecidos são muito importantes. Há que ter em conta que quando se refere às consequências dos acidentes, se trata das **normalmente esperadas** no caso de materialização do risco.

CONSEQUÊNCIAS/IMPACTE				
SAÚDE E SEGURANÇA		PATRIMÓNIO	AMBIENTE	
100	Catástrofe (muitas mortes)	> 500.000 €	100	Contaminação irreversível meio ambiente global
40	Desastre (múltiplas mortes)	100.001 - 500.000	40	Contaminação irreversível meio ambiente regional
21	Muito sério (morte)	1.001 - 100.000 €	21	Contaminação irreversível meio ambiente local
7	Grave (com baixa >15 dias)	501 - 1000 €	7	Contaminação reversível meio ambiente regional
3	Importante (com baixa < 15 d.)	251 - 500 €	3	Contaminação reversível meio ambiente local
1	Ligeiro (sem baixa)	≤250 €	1	Impacte ambiental não significativo

Tabela 6

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

6.4.4 *Risco Intrínseco*

O risco intrínseco (RI) é o cálculo do risco em potencial (antes de terem sido tomadas as medidas de controlo) e corresponde à combinação da probabilidade, da exposição e da gravidade das consequências/impactes resultantes.

Assim,

$$RI = P * E * C$$

O RI é apresentado no modelo segundo cinco níveis de perigosidade que estabelecem níveis de actuação, aos quais correspondem no formulário de Excel quatro cores diferentes (tabela 7).

RI - Risco Intrínseco		
> 400	Significativo	Grave e iminente. Suspensão imediata da actividade perigosa, até que se reduza o risco a elevado.
201-400		Elevado. Requer correcção imediata
71-200		Médio. Requer correcção no curto prazo
21-70		Aceitável, deve melhorar-se a médio prazo.
≤ 20	NS	Não significativo. Pode omitir-se a correcção.

Tabela 7

6.4.5 *Legislação*

Antes de definir as medidas de controlo a implementar deverá colher-se informação sobre o eventual incumprimento dos requisitos da legislação aplicável aos aspectos avaliados;

Regista-se no campo Legislação com “S” ou “N” conforme se verifique o cumprimento dos requisitos legais, regulamentares e demais compromissos que a Organização tenha subscrito e que se apliquem à actividade avaliada.

Caso se verifique não estarem a ser cumpridos os requisitos referidos, as medidas de controlo devem obrigatoriamente incluir as acções necessárias ao cumprimento dos requisitos.

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

6.4.6 Acções de controlo

O conhecimento das medidas de controlo a implementar em cada caso, é de extrema importância no combate aos acidentes de trabalho, às doenças profissionais e à contaminação do ambiente. O controlo dos riscos pode ser desdobrado em dois subsistemas fundamentais, o de controlo sobre a frequência e o de controlo sobre as consequências/impactes.

A metodologia que se apresenta permite quantificar a severidade dos riscos existentes e, em consequência, hierarquizar racionalmente a sua prioridade de correcção.

Podemos intervir no controlo de riscos, baseando-nos na relação de causalidade entre o Agente Agressivo, o Alvo Receptor de Dano e o meio de interacção de ambos, o Controlo na Exposição. São diversas as formas de intervir a estes três níveis, procuramos relacioná-las com as medidas habituais de prevenção, protecção e emergência, conforma a tabela 8

Exemplos de Medidas de Controlo		
Medidas de Prevenção		
Medidas de Protecção		
Medidas de Emergência		
Controlo sobre o agente	Eliminar na fonte o agente agressor	
	Geral Modificar processos e equipamentos	
	Geral Verificar/Utilizar equipamento adequado à actividade	
	Incendio Controlar a formação ou acumulação de cargas electrostáticas	
	Incendio Proibir o uso de focos de ignição no local	
	Geral Sistema de protecção	
	Geral Sistema de contenção	
	Geral Sistema de protecção colectiva	
	Geral Sistema de controlo de emergências	
	Quimico Disponibilizar meios para a neutralização de derrames e fugas	
	Reduzir a quantidade de energia do agente agressor	
	Geral Medir a concentração do agente agressor	
	Geral Sistema de detecção fugas, incêndio, etc. (automática ou não)	
	Geral Implementar programa de gestão de resíduos	
	Geral Sistema de recomposição	
	Geral Sistema de alarme	
	Geral Sistema de combate	
	Geral Recuperação ambiental	
	Incendio Sistema de extinção	
	Reduzir a agressividade do agente	
	Geral Elaborar e executar plano de organização e limpeza	
	Físicos Melhorar a acústica do local de trabalho	
	Físicos Introdução de amortecedores, molas	
	Quimico Sistema de renovação de ar	
	Geral Sistema de recuperação	

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

Controlo das condições de exposição	Reduzir a frequência de falhas	
	Geral	Seleção, aquisição, manutenção e conservação das protecções colectivas
	Geral	Elaborar e executar programa de manutenção preventiva - equipamentos
	Geral	Utilizar processos de manutenção que garantam o ASST
	Geral	Instalar sistema de comunicação
	Químico	Disponibilizar aos trabalhadores as fichas de dados de segur.
	Controlo sobre o sistema de Gestão	
	Geral	Políticas, estratégias, programas, projectos
	Geral	Conceber e organizar métodos no local de trabalho
	Geral	Elaborar procedimentos de trabalho escritos - como fazer.
	Geral	Assegurar informação aos trabalhadores sobre os riscos
	Geral	Elaborar e implementar programa de formação
	Geral	Elaboração e implementação do Plano de Emergência Interno
	Geral	Assegurar informação sobre medidas em caso de emergência
Controlo sobre o Alvo do dano	Controlo operacional sobre o Homem	
	Geral	Sistema de coordenação de segurança
	Geral	Liderança em Segurança do trabalho
	Geral	Cumprimento dos procedimentos, boas práticas de trabalho
	Geral	Nível mínimo de conhecimentos, competência técnica, experiência
	Geral	Implementar e controlar programa de higiene pessoal dos trabal.
	Geral	Assegurar a vigilância da saúde dos trabalhadores
	Redução da entrada de alvos no campo de acção (exposição)	
	Geral	Reduzir ao mínimo o nº de trabalhadores expostos ao risco
	Geral	Gestão dos tempos de trabalho e/ou a rotação de tarefas
	Geral	Sistema de isolamento
	Aumentar a distância entre o agente agressor e o alvo	
	Geral	Actividade dependente de autorização de trabalho
	Geral	Controlar acesso à área de trabalho
Geral	Controlar o uso de EPI's	
Geral	Sistema de protecção individual	
Geral	Material de protecção individual	
Geral	Primeiros socorros	

Tabela 8

As medidas de controlo a considerar, são:

A – Medidas de Prevenção

Acção de evitar ou diminuir os riscos profissionais e as formas de contaminação ambiental, através de um conjunto de disposições ou medidas tomadas em todas as fases da actividade produtiva.

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

B – Medidas de Protecção

Seleção/colocação de equipamentos e sistemas, tais como protecções colectivas, protecções de máquinas, alterações em instalações, etc. Para todas as medidas de protecção apresentadas é necessário identificar, em primeiro lugar, as medidas de protecção colectiva e, só depois, fazer um estudo de adaptabilidade dos EPI para correcta selecção dos mesmos.

C – Medidas de Emergência

Perante o insucesso das medidas de prevenção e protecção ou para seu complemento, as medidas de emergência visam planear a resposta aos acidentes através da execução de planos, procedimentos e meios técnicos e humanos.

Ao elaborar o Plano de Acções de Controlo (PAC) deverá atender ao fluxograma seguinte:

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

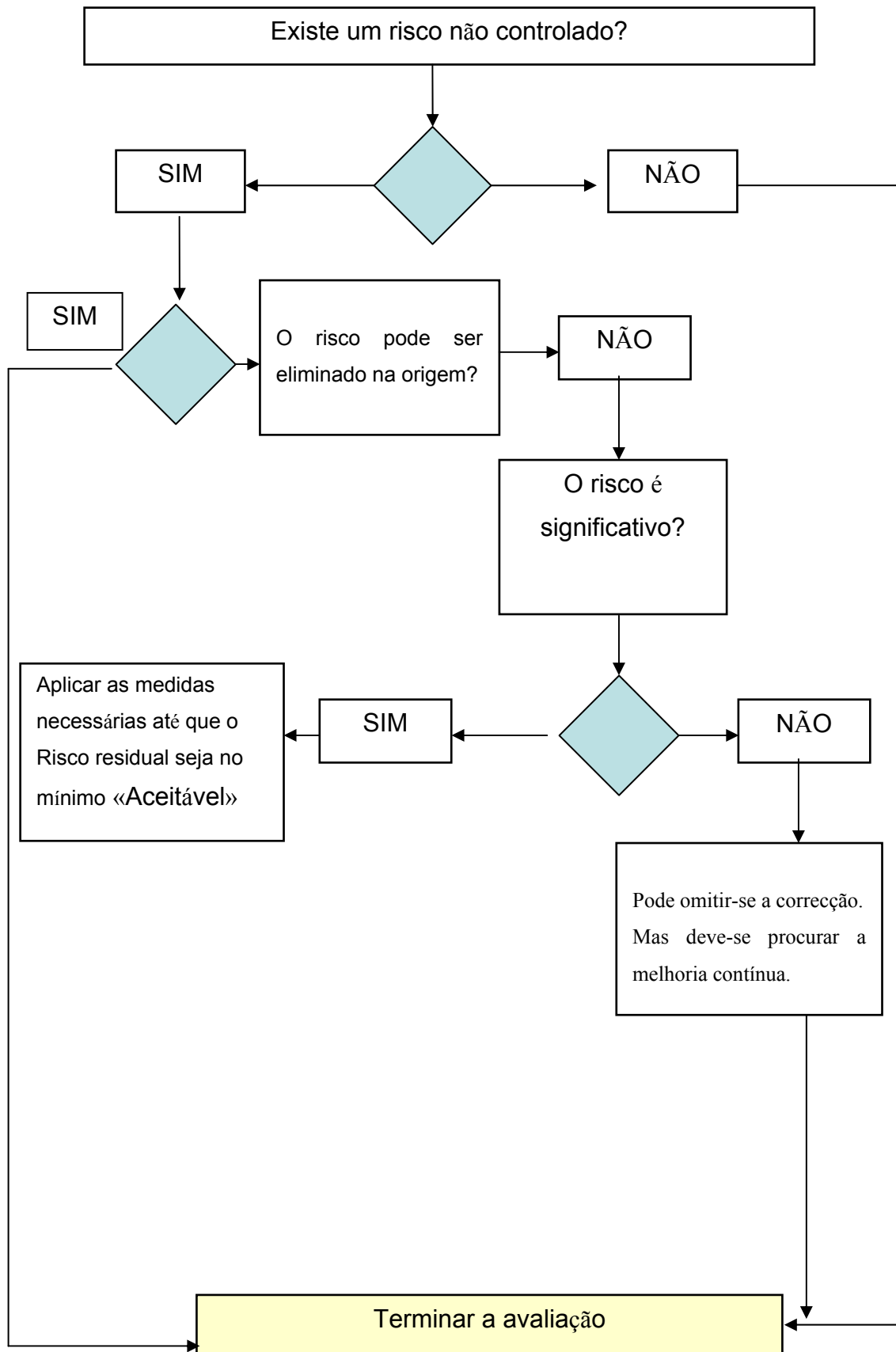


Figura 2

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

6.4.7 Risco residual

O risco residual (RR) é o risco que subsiste após a atenuação introduzida pelas medidas de controlo (prevenção e protecção). Este risco, caso seja significativo, pode ainda assim ser considerado ou não, aceitável pela Organização. Numa fase posterior, enquanto parte do programa de revisão, esse risco residual será reavaliado e a possibilidade de eliminação do risco talvez possa ser reconsiderada face a novas informações.

Assim, vamos reavaliar o risco depois de introduzidas as medidas de controlo. Neste processo, importa realçar que existe um elemento mais ou menos estável, o factor Exposição. Na maior parte dos casos, o tempo de exposição é o mesmo antes e depois da reavaliação, a menos que tenha sido precisamente uma das medidas organizacionais estabelecidas no controlo do risco.

O valor de P (probabilidade) é reduzido essencialmente através de medidas de prevenção (A), o valor de C (Consequência) é atenuado através de medidas de protecção (B) e complementarmente com algumas medidas de emergência (C).

O RR é apresentado no modelo segundo cinco níveis de perigosidade que estabelecem níveis de actuação, aos quais correspondem no formulário de Excel quatro cores diferentes (tabela 7).

A primeira grande classificação é a de risco significativo (obrigatório intervir e melhorar) ou não significativo (pode omitir-se a correcção mas, na pratica, corrige-se sempre alguma coisa visando a melhoria contínua do sistema).

Caso o risco seja significativo, passa-se a uma segunda classificação por níveis de actuação aceitável (pela Organização), médio, elevado ou grave e iminente (não aceitável pela Organização).

RR - Risco Residual		
> 400	Significativo	Grave e iminente. Suspensão imediata da actividade perigosa, até que se reduza o risco a elevado.
201-400		Elevado. Requer correcção imediata
71-200		Médio. Requer correcção no curto prazo
21-70		Aceitável, deve melhorar-se a médio prazo.
≤ 20	NS	Não significativo. Pode omitir-se a correcção.

Tabela 9

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

6.4.8 Aceitabilidade do Risco

A tabela 9 permite determinar o nível de risco e, mediante agrupamento dos diferentes valores obtidos, estabelecer blocos de prioridades das intervenções, através do estabelecimento de quatro níveis de risco significativo e um de risco não significativo.

Significativo	Grave e iminente. Suspensão imediata da actividade perigosa, até que se reduza o risco a elevado.
	Elevado. Requer correcção imediata
	Médio. Requer correcção no curto prazo
	Aceitável, deve melhorar-se a médio prazo.
NS	Não significativo. Pode omitir-se a correcção.

Tabela 9

6.5 Justificação do Investimento no Ambiente, Segurança e Saúde

Cada variável de controlo tem um ponto óptimo dado que, à medida que investimos em determinada variável (*exemplo - formação*), o ganho em segurança tende a diminuir (*para cada nova acção*), até atingir um ponto de saturação, a partir do qual não haverá alteração (*ganhos de segurança, mesmo que se insista em continuar a dar formação*) ou o custo para obtê-la é muito elevado.

Por outro lado, acontece também que as primeiras acções a desenvolver, correspondem às de menor custo económico. As que são reclamadas com maior veemência ou com maior capacidade de argumentação, são resolvidas antes das outras, que foram planeadas de forma adequada.

Sabendo que toda a alteração tem um custo associado, a relação ganho/preço é o valor absoluto da alteração e o gestor do sistema deve optar pela alteração de maior valor relativo. A Direcção da empresa, ao limitar-se a planificar com base em factores económicos, prescindindo do nível de perigosidade dos riscos, comete um erro frequente que é preciso evitar. Conclui-se assim, ser necessário compatibilizar o custo económico com a eficiência de segurança obtida.

O nível de intervenção obtido na tabela 9 tem um valor orientativo. Para priorizar um programa de investimentos e melhorias, é imprescindível introduzir outras componentes muitas vezes negligenciadas:

- Eficiência de Segurança

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

-
- Justificação do Investimento em ASST
 - Cumprimento dos critérios legais
 - Dificuldade de implementação da medida
 - Custo económico da medida

Assim, perante resultados similares, estará mais justificada uma intervenção prioritária quando o a eficiência de segurança for maior e o investimento necessário à prevenção/correção for menor e/ou a solução afete um colectivo de trabalhadores maior.

Seguindo os ensinamentos de W.T. Fine e Kinney para se calcular a justificação do investimento é necessário estimar o factor de custo e o grau de correção até se obter o valor de (J).

6.5.1 *Risco eliminado ou eficiência de segurança*

A eficiência de segurança (ES) diz-nos em que medida o Sistema de ASST emprega os recursos disponibilizados e estes proporcionam a eliminação, redução de riscos e a melhoria do ambiente e condições de trabalho.

$$ES = \frac{\sum \text{Riscos Controlados}}{\sum \text{Riscos Existentes}} \times 100$$

Em esquema teremos então:



Figura 3

6.5.2 *Factor de custo*

Em primeiro lugar para calcular o factor de custo (FC), deve-se considerar que o custo de uma determinada intervenção é estimado, não sendo necessário conhecer o valor exacto, isto é, discriminar se umas luvas custam 4,50€ ou 4,75 €, dado que se trabalha com intervalos.

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

Em segundo lugar, quando um determinado investimento visa minimizar o risco para mais do que um trabalhador, o seu valor deverá ser imputado proporcionalmente pelo número de trabalhadores expostos ao risco. Se, por exemplo, a Organização decidir proporcionar aos seus colaboradores uma acção de formação, cujo custo é de 1.500,00 € para um universo de 15 colaboradores, o valor a considerar no factor de custo é de $(1.500/15) = 100,00$ €/trabalhador.

Em terceiro lugar, tudo o que não é despesa corrente e seja contabilisticamente considerado um **investimento** superior a 200,00 €, deverá ser aqui compensado pelo valor da amortização e não pelo valor do investimento. Isto é, tomemos por exemplo o investimento num equipamento auxiliar de carga que se adquiriu para evitar a movimentação manual de cargas. Este equipamento custou 10.000,00 € mas será amortizado ao longo de quatro anos, logo o valor a imputar no factor de custo $(10.000/4) = 2.500,00$ €

Factor de Custo	
10	> 2.500 €
6	1251 a 2500 €
4	501 a 1.250€
2	251 a 500 €
1	126 a 250 €
0,5	≤ 125 €

Tabela 10

6.5.3 Grau de correcção

O grau de correcção (GC) está directamente relacionado com a Eficiência de Segurança, uma vez que identifica qual a percentagem de risco que conseguimos eliminar/controlar:

$$ES = \frac{\Sigma \text{Riscos Controlados}}{\Sigma \text{Riscos Existentes}} \times 100$$

A partir do seu resultado vamos identificar o grau de correcção obtido durante o controlo dos riscos através da tabela 11

Grau de Correcção	
6	Baixíssimo, redução do risco < 11%
5	Muito baixo, redução do risco entre 11 e 30%
4	Baixo, redução do risco entre 31 e 50%
3	Médio, redução do risco entre 51 e 70%

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

2	Bom, redução do risco entre 71% e 90%
1	Redução do risco entre 91% e a eliminação (100%)

Tabela 11

6.5.4 Índice de justificação

O índice de justificação (J) pode expressar-se como:

$$J = RI/(FC \times GC)$$

O valor de **J** relativo a uma acção de controlo deverá ser superior a 10, para que a medida proposta seja aceitável do ponto de vista económico, mas o valor ideal será sempre um índice superior a 20.

Índice de Justificação do Investimento
≥ 20 Justificado
≥10 e < 20 Provável justificação económica
< 10 Não justificado economicamente, procurar outra solução e reavaliar a medida proposta

Tabela 12

Na figura 3 podemos encontrar um esquema de orientação relativamente ao prazo a dar para execução das medidas de controlo face aos seguintes elementos, que podem ser entendidos como condições na tomada de decisão:

- 1º - Nível de risco (residual)
- 2º - Grau de incumprimento legal
- 3º - Facilidade de execução
- 4º - Custo económico

GUIA DE AVALIAÇÃO DE RISCOS

Método integrado de avaliação de riscos RV

RISCO RESIDUAL			PRAZO DE CORRECÇÃO			
> 400	Grave e Iminente	Suspensão imediata da actividade	Imediato	Curto Prazo	Médio Prazo	Sem Prazo Definido
201 - 400	Elevado, se verificada a condição 2, 3, 4	Requer correcção imediata	Urgente, logo que possível			
71 - 200	Médio	Requer correcção no curto prazo	Se verificada a condição 2, 3, 4	Curto Prazo ←		
21 - 70	Aceitável	Deve melhorar-se a médio prazo		Se verificada a condição 2, 3, 4	Médio Prazo ←	
≤ 20	Não Significativo	Pode omitir-se a correcção		Se verificada a condição 2, 3, 4	←	Sem Prazo Definido

Figura 4

O técnico, ao avaliar o risco residual deve, pois, decidir qual o prazo máximo admissível para a intervenção, sabendo antecipadamente que o nível Grave e Iminente significa que não pode haver actividade enquanto não for corrigida a situação de risco.

Para os restantes níveis de risco existe uma escala de prazo para uma actuação normal, que poderá ser antecipada sempre que se verificarem as condições, 2, 3, 4.

Por exemplo, a aquisição de luvas de protecção ou de um extintor foram definidas como medidas para atenuar riscos de nível aceitável, pelo que na escala normal se consideraria um prazo médio para a intervenção. Mas, fará sentido demorar um ano ou mais para adquirir um par de luvas ou um extintor?

A resposta é óbvia – não!

Assim, vamos corrigindo os prazos para uma execução dentro de um prazo realista e atingível, antecipando, sempre que possível, a sua implementação.

6.6 Revisão

A avaliação deve ser revista regularmente para assegurar que se mantenha actualizada, rever a adequabilidade do plano de acção, reavaliando os riscos com base nos controlos revistos e verificar se os riscos são aceitáveis.

6.7 Registo e arquivo

Os resultados da avaliação de riscos relacionados com o trabalho devem ser guardados num registo. Esse registo pode ser utilizado como base para:

- Informação a transmitir às pessoas em causa;
- Controlo destinado a avaliar se foram tomadas as medidas necessárias;
- Elementos de prova a apresentar à autoridades de fiscalização;
- Uma eventual revisão, em caso de alteração das circunstâncias.

Recomenda-se o registo de, no mínimo, os seguintes elementos:

- Nome e função da pessoa ou pessoas que procederam à avaliação;
- Perigos e riscos identificados;
- Grupos de trabalhadores expostos a riscos específicos;
- Medidas de protecção necessárias;
- Informações sobre a aplicação das medidas, tais como o nome da pessoa responsável e a data;
- Informações sobre as medidas de acompanhamento e de revisão subsequentes, incluindo datas e nomes das pessoas envolvidas;
- Informações sobre a participação dos trabalhadores e dos seus representantes no processo de avaliação de riscos.

Os registos das avaliações devem ser elaborados em consulta e com a participação dos trabalhadores e/ou dos seus representantes, e disponibilizados para informação. Os trabalhadores em causa devem ser informados acerca dos resultados das avaliações relacionadas com o seu local de trabalho e acerca das medidas a serem aplicadas na sequência da avaliação.

Ao arquivar a documentação relativa à avaliação de riscos é fundamental que se siga um método. Terá de se criar evidências que possam demonstrar inequivocamente que todos os factores pertinentes relacionados com o trabalho foram tidos em consideração, e que foi efectuado um juízo válido e informado acerca dos riscos e das medidas necessárias para salvaguardar a saúde e segurança.