

Segurança e saúde no trabalho em lagares de azeite

- A prevenção de riscos profissionais

A sinistralidade laboral verificada nas actividades desenvolvidas em lagares de azeite, traduzida em acidentes de trabalho e doenças profissionais, é, actualmente, elevada. As múltiplas tarefas efectuadas no decurso do fabrico do azeite, da recepção da azeitona até à expedição do produto final, são fontes de muitos perigos, acumulando riscos de vária natureza, ao longo de todo o processo de transformação.

Numa sociedade em transformação, decorrente de grandes alterações económicas, políticas e sociais, é fundamental que sejam reforçados os mecanismos para o real e efectivo desenvolvimento de uma cultura de segurança nas organizações, assente em sistemas de prevenção que permitam melhorar a relação entre o Homem e o trabalho, dando maior ênfase às competências, ao aperfeiçoamento dos processos de trabalho, ao bem-estar dos trabalhadores e à sua motivação.

A sinistralidade laboral, em Portugal, associada às indústrias alimentares, é elevada (GEP, 2014). Nesta perspectiva, e tendo por base questões económicas, sociais, éticas e legais, é fundamental que ocorram transformações nas empresas ao nível da segurança e saúde no trabalho. O investimento nesta área não deve ser encarado como um investimento sem retorno, dado que este permite reduzir a sinistralidade laboral, diminuindo assim os custos directos e indirectos inerentes a essa mesma sinistralidade e melhorar as competências dos trabalhadores, melhorando, entre outros aspectos, a sua produtividade.

Para prevenir estas ocorrências é fundamental que as entidades empregadoras assegurem condições de trabalho seguras e saudáveis aos seus trabalhadores e que estes possuam um conhecimento profundo dos perigos a que podem estar expostos.

São objectivos deste trabalho, identificar os riscos associados ao trabalho em lagares de azeite, na generalidade, através de pesquisa bibliográfica, de visitas técnicas e entrevistas com empregadores e técnicos do sector e propor medidas de prevenção e de protecção para os principais riscos identificados, com vista à melhoria contínua da segurança e saúde no trabalho, cumprindo a legislação em vigor sobre esta matéria. Apresentam-se, ainda,



Figura 1 - Pormenor do transporte da azeitona para a limpeza.

os principais resultados de uma avaliação de riscos realizada por um dos autores (Cordoeiro, 2014), num lagar de azeite do centro do País.

Principais actividades no processo produtivo do azeite

As várias etapas do processo de fabrico do azeite num dos lagares visitados apresentam-se na figura 2.

Principais riscos profissionais decorrentes do trabalho em lagares de azeite

O processo de obtenção de azeite a partir da transformação da azeitona requer uma série de operações específicas, tais como a

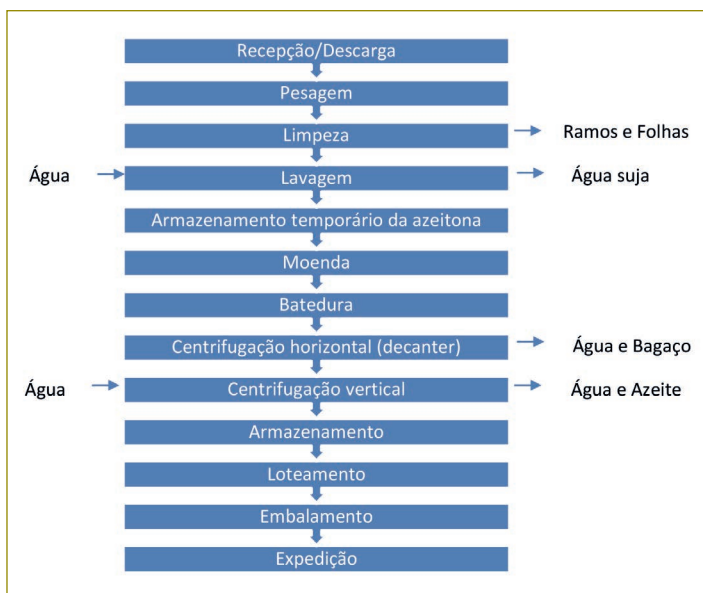


Figura 2 – Processo produtivo do azeite.

utilização de equipamentos e instalações, características deste tipo de empresas. Portanto, conhecendo as instalações e os processos, é possível identificar uma parte importante dos perigos a que os trabalhadores podem estar expostos. *A priori*, podem-se determinar um elevado número de riscos, mas, no entanto, nem todos estão sempre presentes em todos os lagares. A sua magnitude dependerá, em grande parte, de aspectos próprios de cada organização e instalações (factores organizacionais, engenharia de processos, medidas de prevenção/protecção, etc.). É importante referir que os técnicos e profissionais dos lagares de azeite, geralmente, têm que enfrentar condições de trabalho que contemplam um grande número de actividades e que os obrigam a adoptar decisões e realizar alterações com relativa frequência. Uma parte significativa dessas alterações deriva da necessária adequação das instalações e processos a transformações tecnológicas e legislativas. Na maioria dos casos as condições de trabalho são completamente modificadas com reflexos evidentes na segurança e saúde laboral.

No desenvolvimento deste trabalho, far-se-á uma análise sumária aos riscos mais característicos e significativos dentro de cada uma das diferentes áreas e postos de trabalho neste tipo de indústria: as zonas exteriores ao lagar e as zonas interiores (transformação, embalamento e armazenamento). Não serão abordados os aspectos relacionados com os laboratórios, a manutenção e outros, como serviços administrativos.

Embora não se pretenda fazer uma análise exaustiva dos perigos que podem estar presentes neste tipo de actividade, é importante destacar alguns deles, que, pela sua frequência e contribuição para a sinistralidade no sector, requerem medidas contínuas por

parte dos empregadores (Serrano *et al.*, 2010):

- Zonas de passagem (pessoas e máquinas) escorregadias e sujas devido às gorduras, azeitonas e resíduos vegetais;
- Órgãos ou elementos de máquinas em movimento, acessíveis;
- Realização de trabalhos em altura;
- Níveis elevados de ruído.

O trabalho de levantamento, anteriormente referido, sobre a actividade laboral típica de um lagar de azeite, permite-nos identificar os seguintes e principais riscos profissionais (Pant, 2000; Serrano *et al.*, 2010; Cordoeiro, 2014):

Zonas exteriores ao lagar

- Exposição a partículas no ar (pó):
 - Limpeza dos pavimentos e descarga das azeitonas.
- Projeccção de partículas (pedaços de caules, folhas, etc.).
- Contacto com objectos (normalmente, ferramentas) destinados a manutenção e limpeza, deixados, inadvertidamente, no pavimento.
- Quedas ao mesmo nível:
 - Passagem por zonas de piso irregular, escorregadio (resíduos vegetais) e com cabos eléctricos e mangueiras de água em locais inapropriados;
 - Necessidade de deslocações contínuas e rápidas.
- Quedas com desnível:
 - Existência de cavidades e desníveis desprotegidos, acessos às tremonhas de recepção desprotegidos;
 - Tarefas realizadas em altura;
 - Escadas fixas (especialmente as metálicas) sujas e escorregadias.
- Cortes, ou outras lesões, provocadas por equipamentos e/ou ferramentas (utilização de ferramentas manuais, artesanais, em posições inadequadas e presença de arestas cortantes em equipamentos).
- Choque com objectos imóveis:
 - Zonas de passagem muito estreitas, presença de obstáculos nessas zonas (máquinas e/ou equipamentos), falta de atenção e pressa nos deslocamentos;
 - Possibilidade de iluminação insuficiente, principalmente nos períodos sem luz solar.
- Entalamento entre órgãos em movimento: engrenagens, roldanas, rolos, etc.
- Riscos ergonómicos (posições muito forçadas na limpeza de equipamentos e na utilização de utensílios, ex. varas, na operação de limpeza das azeitonas).
- Atropelamento (movimento e manobras de veículos que trazem a azeitona ao lagar, particularmente tractores com reboque, de

veículos próprios da empresa, principalmente, empilhadores e veículos que retiram os resíduos provenientes da limpeza da azeitona).

• Contactos eléctricos:

– Contactos eléctricos indirectos devido ao contacto com equipamentos, principalmente metálicos, alimentados por energia eléctrica e onde são possíveis defeitos e avarias na instalação; este factor é potenciado pelo facto de se trabalhar em épocas de condições atmosféricas adversas, com chuva e humidade elevada, e onde a presença de água, como elemento de limpeza, é frequente;

– Contactos eléctricos directos, devido, principalmente, à existência de instalações provisórias ou portáteis, onde os condutores estão expostos a esforços mecânicos e a factores climatológicos que contribuem para a deterioração do seu isolamento.

• Iluminação deficiente (grande parte da campanha de colheita é realizada em períodos de dias curtos (outono/inverno); é um factor importante se tivermos em conta que são necessárias muitas deslocações por zonas de passagem complexas (estreitas, com obstáculos, escorregadias e com desníveis).

• Exposição a condições climatéricas adversas (os picos de actividade em zonas exteriores coincidem com o período de outono/inverno).

• Exposição ao ruído (embora dependendo, em grande parte, da operação em questão, da manutenção dos equipamentos e da organização do trabalho, o nível de ruído é elevado devido à grande diversidade de equipamentos em trabalho, veículos em funcionamento, etc.).

• Fadiga mental/stresse (em consequência de carga de trabalho; frequentemente ocorrem incidentes/acidentes de trabalho, do tipo mecânico, ou outro, que originam filas de espera para descarga, gerando tensões e stresse).

Zonas interiores do lagar

• Contacto com objectos (ferramentas dispersas no pavimento e ligações – tubos, mangueiras, etc. – que conectam equipamentos, instalados à superfície).

• Quedas ao mesmo nível:

– Todo o espaço de trabalho é muito escorregadio. É funda-



Figura 3 – Processo de limpeza da azeitona para retirar ramos e folhas (órgãos em movimento).

mental uma limpeza contínua e evitar os derrames. As ocorrências dependerão muito do tipo de pavimento e do calçado utilizado;

- A zona próxima dos moinhos é escorregadia devido à presença de resíduos vegetais;
- Existência de cabos eléctricos, mangueiras de água, e outros objectos em locais inapropriados.

• Quedas com desnível (escadas fixas, principalmente metálicas, e plataformas para o controlo e a realização da operação de termo-batedura e controlo dos depósitos de armazenagem).

• Atropelamento/Choque/Entalamento (principalmente devido ao trabalho de pontes rolantes, assim como o movimento dos empilhadores e outros veículos que transitam dentro das instalações, que, nalgumas circunstâncias, podem sofrer reviramento).

• Choque com objectos imóveis (existência de zonas de espaço muito reduzido, a presença de obstáculos em locais de passagem e armazenamento inadequado).

• Cortes, ou outras lesões, provocadas por equipamentos e/ou ferramentas (utilização de ferramentas manuais, artesanais, em posições inadequadas e, frequentemente, sujas de azeite – perda de controlo, presença de arestas cortantes em equipamentos e instalações e manipulação de vasilhame de vidro).

• Entalamento entre objectos:

- É frequente encontrar peças/órgãos em movimento que estejam acessíveis (ex. engrenagens, parafusos sem-fim);
- Falta de protecções das transmissões das bombas de trasfega de azeite;
- Em trabalhos de manutenção é fundamental seguir metodologias seguras;
- A termo-batedora pode ter aberturas para observação da evolução das massas deixando acessíveis peças em movimento.

• Queda de objectos em manipulação:

- A utilização da ponte rolante para movimentação de cargas volumosas e pesadas pode originar a queda de objectos;
- Movimentação manual de cargas: talco, garrafas, caixas, etc.
- Empilhamento instável de vários materiais/produtos.

• Contactos eléctricos:

- Contactos eléctricos indirectos devido ao contacto com equipamentos, principalmente metálicos, alimentados por energia eléctrica e onde são possíveis defeitos e avarias na instalação; este factor é potenciado pelo facto de se trabalhar em épocas de condições atmosféricas adversas, com chuva e humidade elevada, e onde a presença de água, como elemento de limpeza, é frequente;
- Contactos eléctricos directos (não são frequentes nesta área).

• Riscos ergonómicos (movimentação manual de cargas – sacos

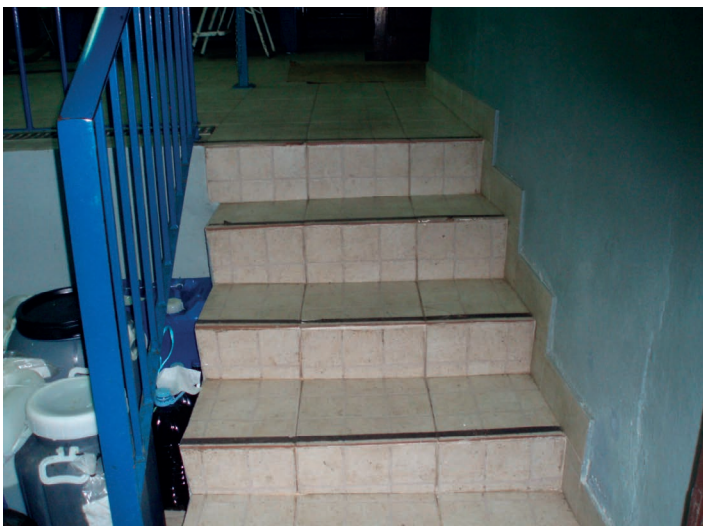


Figura 4 – Pormenor de escada fixa (piso não adequado).

- de talco, garrafas, caixas, etc., utilização de peças e ferramentas pesadas e volumosas em certas operações de manutenção).
- **Incêndios/Explosões** (presença de material combustível, como o azeite e outras gorduras, e fontes de calor, como órgãos em movimento, electricidade, caldeiras, etc.).
 - **Iluminação deficiente** (iluminação artificial inadequada ao trabalho a realizar).
 - **Contactos com elementos quentes** (operações de análises e trabalho na caldeira ou nas suas imediações).
 - **Exposição a agentes químicos:**
 - Operações de análise;
 - Utilização do talco nos dosificadores e nas termo-batedoras e da terra nos filtros (pó);
 - Utilização de substâncias causticas ou corrosivas (detergentes, etc.) nas operações de higienização e limpeza.
 - **Exposição a agentes biológicos** (à excepção dos ratos, não é um problema muito importante).
 - **Exposição ao ruído** (a utilização de tecnologia de centrifugação assim como o trabalho com vários equipamentos em espaço reduzido, origina níveis de ruído que, frequentemente, ultrapassam as exigências legais, requerendo acções de controlo, medições e uso de protectores auriculares).
 - **Desconforto ambiental** (em certos períodos, os níveis de humidade e as temperaturas registadas podem ser factores de incomodidade).
 - **Trabalho por turnos** (normalmente, em plena campanha, podem existir 2 a 3 turnos de trabalho).

Avaliação de riscos

A avaliação de riscos consiste na análise estruturada de todos os aspectos pertencentes ao trabalho, concretizada através da iden-



Figura 5 – Equipamento de centrifugação vertical (riscos eléctrico e de incêndio).

tificação dos factores de risco, estimação e valoração dos riscos, definindo, em cada caso, as medidas de prevenção ou protecção adequadas (Freitas, 2008).

A actividade de avaliação de riscos permite reunir a informação adequada para a aplicação de medidas de prevenção/protecção, de acordo com o estabelecido legalmente na Directiva-Quadro e no regime jurídico da promoção e prevenção da segurança e da saúde no trabalho, respeitando os princípios gerais de prevenção (Lei nº 102/2009, de 10 de Setembro, alterada pela Lei nº 3/2014, de 28 de Janeiro).

Principais resultados obtidos numa avaliação de riscos efectuada num lagar de azeite no centro do País

Metodologia

O método de avaliação de riscos utilizado foi o Método Simplificado de Avaliação de Riscos (Bellovi e Malagón, 1993). O trabalho inicia-se com a detecção das deficiências existentes nos locais de trabalho para, de seguida, estimar a probabilidade (P) de que ocorra um acidente e, tendo em conta a magnitude esperada das consequências (E), avaliar o risco associado a cada uma das ditas deficiências ($R = P \times E$).

O nível de risco (NR) é função do nível de probabilidade (NP) e do nível de consequências (NC), e pode expressar-se como: $NR = NP \times NC$.

O nível de probabilidade (NP) é função do nível de deficiência (ND) e da frequência ou nível de exposição (NE) à mesma ($NP = ND \times NE$).

Esta metodologia permite quantificar a magnitude dos riscos existentes e, em consequência, hierarquizar racionalmente a sua prioridade de correcção. Este método permite estabelecer 4 níveis

de intervenção – NI (I, II, III e IV), em função do nível de risco calculado (NR).

Principais resultados obtidos

Na figura 6 podem-se observar os riscos identificados no trabalho no lagar de azeite, assim como a sua frequência (Cordoeiro, 2014).

Verifica-se que os três riscos mais frequentes são os seguintes: fadiga mental/stresse, queda ao mesmo nível e contacto eléctrico directo/indirecto.

No quadro 1 apresenta-se o número de riscos em função do Nível de Intervenção (NI) (Cordoeiro, 2014).

Verifica-se que os riscos classificados com NI de I (situação crítica; correcção urgente) representam 26,42% do total de riscos. Estes riscos são os seguintes:

- Fadiga mental/stresse;
- Exposição ao ruído.

Verifica-se que os riscos classificados com NI de II (corrigir; adoptar medidas de controlo) representam 52,83% do total de riscos. Estes riscos são os seguintes:

- Queda ao mesmo nível;
- Contacto eléctrico directo/indirecto;
- Exposição a substâncias químicas;
- Atropelamento;
- Incêndio;
- Cortes.

Principais medidas de prevenção e de protecção propostas

Segundo Serrano *et al.* (2010), as medidas de prevenção mais importantes que devem estar presentes em todos os riscos identificados e avaliados são os seguintes: informação e formação aos trabalhadores e a vigilância médica.

• Fadiga mental/stresse

Segundo Freitas (2008) e Serrano *et al.* (2010), destacam-se as seguintes propostas: horários de trabalho (estabelecer horários

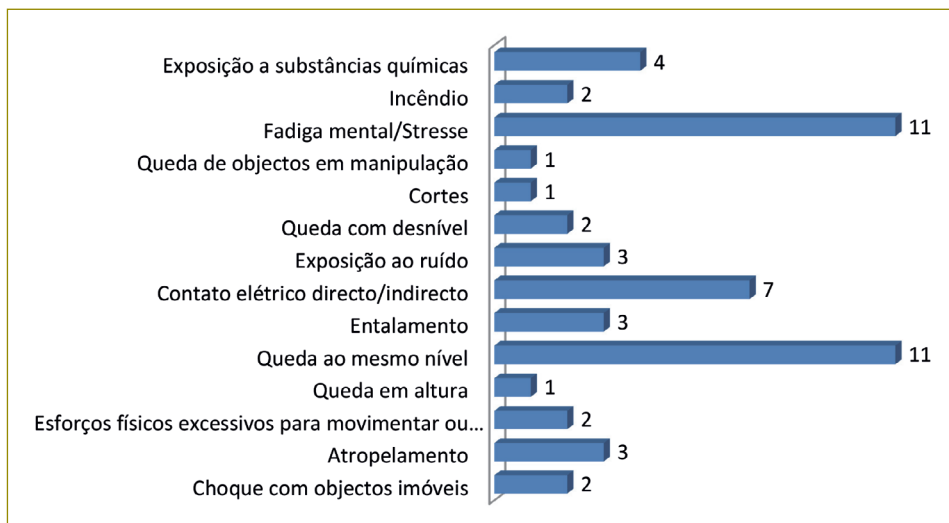


Figura 6 – Riscos identificados no lagar de azeite e respectiva frequência.

não conflitantes com os requisitos do trabalho); rotação de postos de trabalho, sempre que seja possível; carga de trabalho (compatibilidade das tarefas com as capacidades dos trabalhadores, com previsão de tempo de recuperação); vigiar os factores de risco e os distúrbios psicológicos associados às situações de trabalho; formar os trabalhadores sobre as técnicas de higiene postural: posturas de trabalho mais adequadas, tempo de descanso, exercícios de relaxamento e ginástica compensatória.

• Exposição ao ruído

Segundo Miguel (2002) e Serrano *et al.* (2010), destacam-se actuações a três níveis: sobre a fonte, sobre o ambiente de trabalho e sobre o trabalhador. No que respeita a medidas sobre a fonte: substituição de equipamentos mais ruidosos por outros que emitam menos ruído (Ex. decanter por centrifugadora vertical); isolar partes ruidosas das máquinas; manutenção adequada e programada dos equipamentos. As medidas sobre o ambiente de trabalho são as seguintes: isolar os equipamentos ruidosos, principalmente os moinhos e as bombas de trasfega; criação de barreiras acústicas que diminuam a transmissão do ruído; colocação de materiais que absorvam as vibrações. No que respeita a medidas sobre o trabalhador: alternância de tarefas/postos de trabalho, sempre que seja possível; diminuição do tempo de ex-

Quadro 1 – Número de riscos identificados no lagar de azeite em função do Nível de Intervenção (NI)

Nível de Intervenção	Significado	Números de Riscos	%
I	Situação crítica. Correcção urgente.	14	26,42
II	Corrigir. Adoptar medidas de controlo.	28	52,83
III	Melhorar, se for possível.	11	20,75
IV	Não intervir.	0	0,00
Total:		53	100,0

posição; redução do número de trabalhadores expostos, sempre que seja possível; sinalização das zonas de trabalho onde existam níveis de ruído elevados; realizar medições e controlos dos níveis de ruído, atendendo às exigências legais; uso de protectores auditivos individuais.

- **Queda ao mesmo nível**

As medidas de prevenção/protecção propostas são as seguintes (Serrano *et al.*, 2010): estabelecer um plano de limpeza periódica para as zonas de trabalho (particularmente as zonas exteriores, recepção e pesagem, assim como as zonas de passagem e as escadas, particularmente as metálicas); garantir adequados níveis de iluminação; colocação de pavimentos antiderrapantes, de fácil limpeza e sem deformações; manter a ordem e organização do local de trabalho; dispor de bacias de retenção adequadas para prevenir situações de derrames de produtos (em caso de derrames, a limpeza deverá ser rápida e os locais deverão ser sinalizados com sinal de perigo); manter as zonas de passagem de peões livres de obstáculos; uso de calçado adequado (bota de biqueira de aço e sola antiderrapante).

- **Contacto eléctrico directo/indirecto**

Segundo Pant (2000) e Serrano *et al.* (2010), as principais medidas de prevenção/protecção contra contactos eléctricos directos/indirectos são as seguintes: revisões periódicas dos quadros eléctricos; retirar os cabos que estão nas zonas de passagem (pessoas e máquinas) para evitar danificações; quando se torna obrigatório que um cabo esteja no pavimento, esse mesmo cabo deve estar devidamente protegido; não se devem fazer alterações a todos os materiais de origem e evitar contactos com zonas húmidas; fazer revisões periódicas às tomadas de terra e aos dispositivos diferenciais; sinalizar todos os locais onde haja risco eléctrico; fazer (e ter sempre actualizado) um registo de todas as revisões e modificações que se realizam neste tipo de equipamentos e instalações, identificando a pessoa ou entidade responsável pelas mesmas; por princípio todas as intervenções devem ser realizadas na ausência de tensão (todavia, quando se torne obrigatório realizar a intervenção com o processo produtivo em laboração, os operadores deverão estar equipados com EPI apropriados – luvas, calçado antiestático, etc.).

- **Exposição a substâncias químicas**

Segundo Feitas (2008) e Serrano *et al.* (2010), as principais medidas de prevenção/protecção contra exposição a substâncias químicas são as seguintes: eliminar ou substituir, sempre que possível, um produto nocivo por outro que apresente meno-

res riscos (ex. terras como elemento filtrante); realizar amostragens e análises de contaminantes químicos nas operações cuja frequência e tempo de exposição assim o exijam; estudo e análise das tarefas com o objectivo de reduzir o tempo de exposição; estabelecer processos de trabalho para o uso e armazenamento de produtos químicos e para os trabalhos que sejam realizados dentro de espaços confinados (ex. depósitos); no local de armazenamento, ter disponível todas as fichas de dados de segurança respeitantes a todas as substâncias químicas utilizadas; disponibilizar/utilizar equipamentos de protecção individual adequados (EPI), de acordo com as fichas de dados de segurança.

• Atropelamento

As medidas de prevenção/protecção propostas são as seguintes (Serrano *et al.*, 2010): delimitar e sinalizar as vias de circulação, e respectivas direcções; sinalizar e alertar sobre a presença de veículos e/ou pessoas; estabelecer normas de circulação interna e informar todos os trabalhadores (internos e externos à empresa); quando exista a necessidade de manobras que impliquem riscos especiais, deverá ser indicada e destacada para o local, uma pessoa para o apoio às mesmas.

• Incêndio

Independentemente dos factores estruturais do lagar poderem minimizar este risco, a probabilidade da ocorrência de um acidente deste tipo está presente: as instalações eléctricas e os equipamentos eléctricos, as superfícies molhadas, as superfícies metálicas quentes, a hipotética necessidade de utilização de chamas nuas e matérias inflamáveis, etc.

A zona do lagar que tem maior risco de incêndio é o armazém da matéria seca/produto acabado, pela grande quantidade de material combustível que aqui se concentra, sobretudo cartão e plástico (Pant, 2000).

No entanto, apesar da importância dada ao tema e do investimento realizado pela grande parte das empresas, podemos identificar um conjunto de vulnerabilidades que necessitam ser corrigidas (D.L. n.º 220/2008, de 12/11 e Portaria n.º 1532/2008, de 29/12), particularmente: elaboração e implementação das Medidas de Autoprotecção (MA) adequadas ao lagar em questão; constituição de equipas de combate a incêndios em 1.ª intervenção, de primeiros socorros e de evacuação de sinistrados (Lei n.º 102/2009, de 10/9, alterada pela Lei n.º 3/2014, de 28/1); redução da quantidade de materiais combustíveis nas zonas de trabalho (ex. embalagens de cartão); desobstrução dos acessos às portas de saída de emergência e aos equipamentos de protecção (extintores e carretéis).

• Cortes

Segundo Miguel (2002), Feitas (2008) e Serrano *et al.* (2010), as principais medidas de prevenção/protecção contra cortes são as seguintes: seleccionar as ferramentas e os equipamentos adequados ao trabalho a realizar; manter as ferramentas e os equipamentos em bom estado de funcionamento e conservação e utilizá-las em ambientes seguros; guardar as ferramentas em locais seguros, especialmente se tiverem partes cortantes; nunca introduzir as ferramentas nos bolsos; as ferramentas e equipamentos que tenham partes cortantes devem, a qualquer momento, ter as respectivas protecções e possuir dispositivos de segurança; utilizar equipamentos de protecção individual (EPI) adequados, de acordo com os manuais de instruções. 🍷

Ana Cordoeiro e Luís Fortunato
Escola Superior Agrária de Santarém

Bibliografia

- BELLOVI, M. B. & MALAGÓN, F. P. (1993). NTP 330: *Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Madrid.
- CORDOEIRO, A. F. F. (2014). *Segurança e saúde no trabalho em lagares de azeite. A prevenção de riscos profissionais*. Trabalho de Projecto na Área Científica para conclusão da Licenciatura em Engenharia Agronómica. Escola Superior Agrária de Santarém, Santarém.
- FREITAS, L. C. (2008). *Manual de segurança e saúde do trabalho*. Edições Sílabo, Lisboa.
- MIGUEL, A. S. S. R. (2002). *Manual de higiene e segurança do trabalho*. Porto Editora, 6ª ed. Porto.
- PANT, N. M. (2000). *Aceites y grasas*, Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, volume III, parte X. Organización Internacional del Trabajo.
- SERRANO, M. S.; ROMERO, J. C. R. & MOSCOSO, J. M. P. (2010). *Gestión de la prevención de riesgos laborales en almazaras de aceite de oliva*. Junta de Andalucía, Consejería de Empleo, Sevilla.

Sítios web consultados

- www.act.gov.pt (Autoridade para as Condições do Trabalho)
- www.dre.pt (Diário da República Electrónico)
- www.gep.mtss.gov.pt (Gabinete de Estratégia e Planeamento)
- www.insht.es (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo)

Os autores escrevem de acordo com a antiga grafia