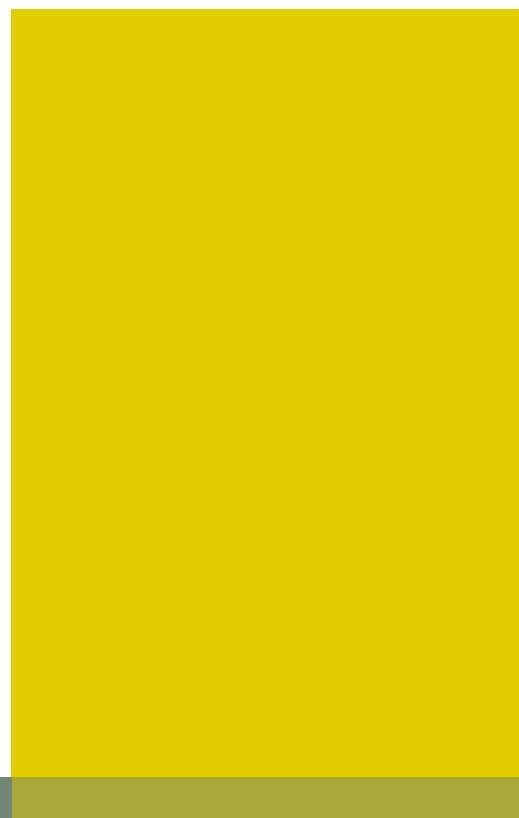


**Guias práticos**

# Movimentação Manual de Cargas



**Catálogo Recomendado**

Movimentação manual de cargas / Filomena Teixeira. Lisboa: ACT, 2018. - 15p.; 30cm

Lesões corporais / Postura de trabalho / Elevação de cargas / Normas de Segurança / Legislação / Portugal

## AUTOR

Filomena Teixeira

## COMPOSIÇÃO

DID – Divisão de Informação e Documentação

## EDITOR

ACT - Autoridade para as Condições do Trabalho

## EDIÇÃO

Lisboa, março 2018

## ISBN:

978-989-99676-1-8 (web pdf)

Esta publicação, com o trabalho que descreve, visa dar a conhecer a reflexão feita pelos profissionais da Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) sobre boas práticas e sobre a melhor forma de dar cumprimento à lei, sendo que os pontos de vista nela expressos refletem a posição oficial da Direção da ACT.

## Índice

<b>Introdução .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Fatores de risco .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Princípios biomecânicos de segurança e economia de esforço .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Saber usar o corpo .....</b>	<b>14</b>
<b>Legislação .....</b>	<b>14</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>15</b>
<b>Résumé .....</b>	<b>15</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>15</b>

## Introdução

A movimentação manual de cargas constitui uma das causas de muitos acidentes graves em diversas atividades, como sejam a agricultura e, em geral, em trabalhos de armazenagem e transporte.

O facto de um grande número de acidentes e faltas ao trabalho serem devidos a problemas da coluna vertebral, resulta desta parte do corpo ser a mais afetada por traumatismos consecutivos, originados na deficiente utilização do dorso. Qualquer que seja a tarefa a executar, o trabalhador utiliza o seu corpo de diversas maneiras, sendo necessário utilizá-lo racionalmente, de acordo com os princípios biomecânicos de segurança.

As lesões dorso lombares e as perturbações músculo-esqueléticas transformaram-se num dos principais problemas causados pelo trabalho, e o seu aparecimento revela, nas empresas, uma rotura entre organização do trabalho, a distribuição das tarefas, a carga e os horários de trabalho e a capacidade dos trabalhadores para desempenharem as suas atividades, ou seja, demonstram a inadequação entre as exigências profissionais e as capacidades funcionais dos trabalhadores.

O número de trabalhadores afetados por estas doenças tem aumentado de tal maneira quase podendo considerar-se que presentemente existe a nível da Europa uma verdadeira "epidemia", a qual se manifesta sob várias formas de sofrimento e que tende a evoluir nos anos seguintes se não se atuar de maneira positiva com medidas eficazes e eficientes.

## 1. Fatores de risco

Hoje em dia, os conhecimentos científicos permitem-nos estabelecer uma correlação efetiva entre as lesões dorso lombares, as perturbações músculo-esqueléticas e as condições de trabalho, sobretudo no que diz respeito a fatores físicos, organizacionais e sociais, fornecendo-nos elementos suficientes que possibilitam atuar eficazmente na redução das causas que conduzem a estas doenças.

As lombalgias incidem principalmente no pessoal que efetua tarefas que exigem muito esforço e tensão, como por exemplo os que trabalham no sector da agricultura.

Além do peso das cargas a manipular, existem outros fatores que agravam a situação tal como a distribuição desigual do peso, a dificuldade em agarrar a carga, a dificuldade para mover a carga e a instabilidade da mesma, a frequência e duração das operações, a distância da carga em relação ao corpo, posição de trabalho pouco natural, etc.

Na análise dos fatores de risco a considerar em situações de movimentação manual de cargas é ainda necessário considerar os fatores individuais na medida em que podem agravar o risco de lesões dorso lombares, nomeadamente:

- A falta de experiência, de formação ou de familiaridade com a tarefa;
- A idade, o risco de lesão dorso lombar, aumenta com a idade e com o número de anos de trabalho;
- As características e a capacidade físicas, como altura, o peso e a força;
- Os antecedentes de lesões lombares;
- Os hábitos de vida e de consumo dos trabalhadores.

O risco de lesões lombares aumenta se as cargas forem:

- **Demasiado pesadas;**
- **Demasiado grandes:** se as cargas forem muito grandes, não é possível observar as regras básicas de elevação e transporte, nomeadamente manter a carga tão próxima do corpo quanto possível, pelo que os músculos se cansam mais rapidamente;

- **Difíceis de agarrar:** pode fazer com que o objeto escorregue e provoque um acidente; cargas com extremidade aguçadas ou com materiais perigosos podem provocar lesões aos trabalhadores;
- **Desequilibradas ou instáveis:** causam a distribuição irregular da carga pelos músculos e cansaço, devido ao facto de o centro de gravidade do objeto estar distantes do centro de gravidade do trabalhador;
- **Difíceis de alcançar:** se para alcançar a carga for necessário esticar os braços, dobrar ou torcer o tronco, é necessário uma maior força muscular;
- **De forma ou dimensão** que limite a visão do trabalhador, aumentando, assim, a possibilidade deste escorregar/tropeçar, cair ou colidir.

O risco de lesões lombares aumenta se as tarefas:

- Forem **demasiado extenuantes**, por exemplo, se forem realizadas com demasiada frequência ou durante demasiado tempo;
- **Exigirem posturas ou movimentos difíceis**, por exemplo, o tronco dobrado e/ou torcido, os braços levantados, os punhos dobrados ou uma forte extensão;
- **Exigirem movimentos repetitivos.**

As características do ambiente de trabalho podem aumentar o risco de lesões dorso lombares, nomeadamente:

- **Espaço insuficiente** para a movimentação manual de cargas pode conduzir à adoção de posturas inadequadas e à deslocação de cargas de forma não segura;
- **Pavimento irregular**, instável ou escorregadio pode aumentar o risco de acidentes;
- **O calor** provoca cansaço nos trabalhadores e o suor dificulta a manipulação de ferramentas, exigindo um esforço maior;
- **O frio** pode diminuir a sensibilidade das mãos, tornando mais difícil agarrar objetos;

- **A iluminação** insuficiente pode aumentar o risco de acidentes ou obrigar os trabalhadores a colocarem-se em posições inadequadas para conseguirem ver o que estão a fazer.

Os fatores individuais podem afetar o risco de lesões dorso lombares, nomeadamente:

- **A falta de experiência**, de formação ou de familiaridade com a tarefa;
- **A idade**, o risco de lesão dorso lombar, aumenta com a idade e com o número de anos de trabalho;
- **As características e a capacidade física**, como altura, o peso e a força;
- **Os antecedentes** de lesões lombares.

No setor agrícola, há que ter em atenção a particularidade do trabalho agrícola, onde existem grandes especificidades de carácter organizativo, humano, material e ambiental, que o diferenciam da indústria e dos serviços. Basta, para isso, começar por caracterizar o processo de produção agrícola que é essencialmente orgânica, biológica, enquanto por exemplo, a produção industrial é predominantemente mecânica.

Entre os aspetos que diferenciam e acentuam o perigo no trabalho agrícola, podemos destacar a penosidade do trabalho associado às exigências do esforço físico e às posturas incorretas utilizadas na execução de muitas tarefas.

## 2. Princípios biomecânicos de segurança e economia de esforço

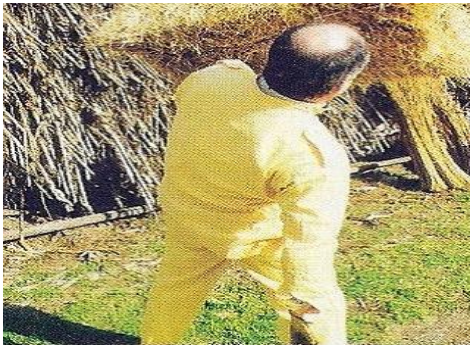
Quando se movimentam cargas devem ser adotadas posições que permitam fazê-lo sem correr riscos. As posturas de trabalho aconselhadas para a movimentação manual de cargas centram-se, basicamente, nos **princípios de segurança** que visam a salvaguarda da integridade física e dos **princípios de economia de esforço** que fazem diminuir o carácter penoso do trabalho.

**Assim deve:****Manter o dorso direito**

Para evitar lesionar a junção lombo-sagrada da coluna vertebral, não é suficiente manter o dorso direito, sendo necessário respeitar os seguintes ângulos em relação à vertical:

- em flexão para a frente: 40°
- em extensão para trás: 20°
- em inclinação lateral: 20°

Em flexão



Fonte: ACT

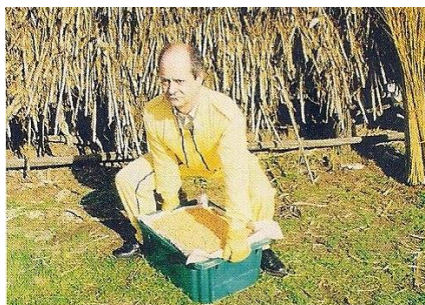
Em extensão



Fonte: ACT

**Procurar o melhor equilíbrio**

A estabilidade de um equilíbrio é influenciada pela distância do centro de gravidade aos limites da base de sustentação e será maior quanto mais próximo dessa base estiver. Assim, ao manusear os objetos, o trabalhador deve estar em posição de flexão, a fim de prevenir algum desequilíbrio com a carga.

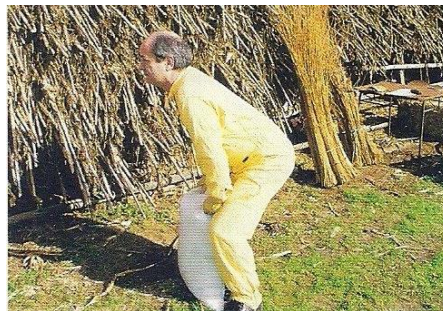


Fonte: ACT

### **Aproximar-se da carga o mais possível**

Quanto maior for a tensão muscular, maiores serão as tensões suportadas pelos discos intervertebrais. A prevenção do risco de lesão dos discos determina a necessidade do trabalhador se aproximar da carga, o mais possível. Desta forma poderá:

- Levantar pesos mais pesados com a mesma tensão muscular e, portanto, suportando as mesmas tensões;
- Suportar menores tensões com o mesmo peso e assim proteger os seus discos que estão, em qualquer situação, continuamente sujeitos a tensões.
- A máxima proximidade em relação à carga é atingida quando coincidirem as projeções dos centros de gravidade do trabalhador e do objeto a levantar.

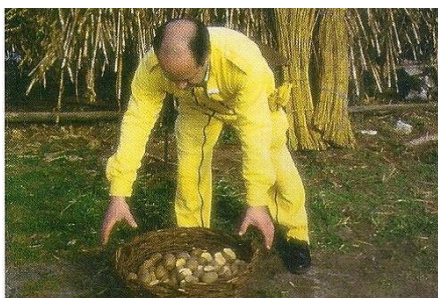


Fonte: ACT

### **Posicionar corretamente os apoios**

Para levantar uma carga deve-se contornar o objeto por forma a que os apoios (os pés) fiquem orientados no sentido do deslocamento a efetuar. Desta forma, evita-se o risco associado ao esforço de torção e reduz-se a penosidade da tarefa, pois é mais fácil fazer meia-volta sem peso do que fazê-lo com peso.

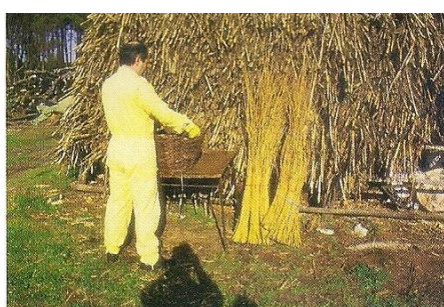
Frequentemente, observa-se o desrespeito por esta regra, especialmente quando se executa um trabalho repetitivo (por exemplo: o vaivém no caso de um carregamento).



Fonte: ACT



Fonte: ACT



Fonte: ACT

### Utilizar a força das pernas

Em primeiro lugar as pernas devem ser fletidas para permitir o seu uso eficiente. Além disso, a flexão das pernas acarreta um abaixamento do centro de gravidade, o que assegura um melhor equilíbrio.

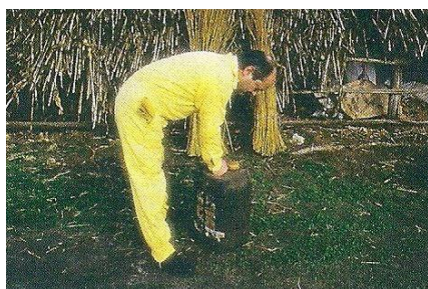
Em segundo lugar, para levantar uma carga, o trabalhador pode pela escolha da posição adotada, solicitar grupos musculares diferentes.

Na **posição A**, para além dos riscos de deterioração dos discos intervertebrais, apresenta-se, igualmente, o inconveniente de fazer trabalhar os grupos musculares de forma dinâmica, quando a sua função essencial é a manutenção da postura (contração muscular do tipo estático).

Pelo contrário, a dinâmica do gesto na **posição B**, produz, essencialmente, solicitação aos músculos e aos glúteos. O modo de contracção destes músculos é, justamente, do tipo denâmico.

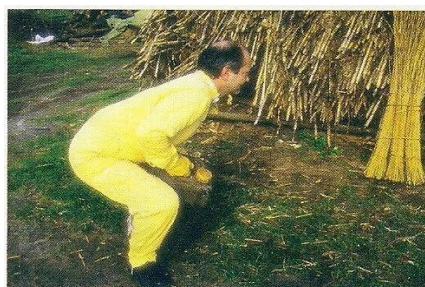
É portanto, sempre a força das pernas que irá dar a impulsão inicial ao objeto a levantar e, não, a força dos braços ou do dorso, como, erradamente, se observa na maioria das vezes.

posição A



Fonte: ACT

posição B



Fonte: ACT

### Utilizar os braços estendidos

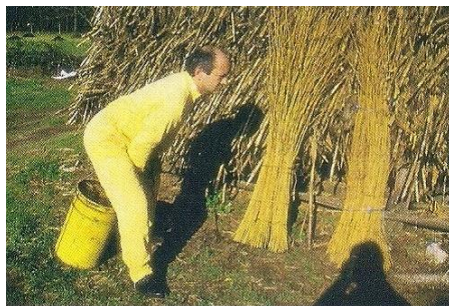
Os braços devem ser utilizados, tanto quanto possível, em tração simples, isto é, em posição de extensão. É inútil, na maior parte dos casos, solicitar os músculos flexores do antebraço sobre o braço. Trabalhar com os braços estendidos permite economizar a energia muscular dos membros superiores.



Fonte: ACT

### Utilizar o eixo de impulsão

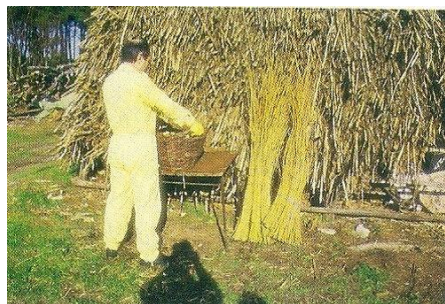
Para bascular uma caixa, por exemplo, é recomendável exercer-se uma força com as pernas cuja direção seja perpendicular à maior diagonal do objeto.



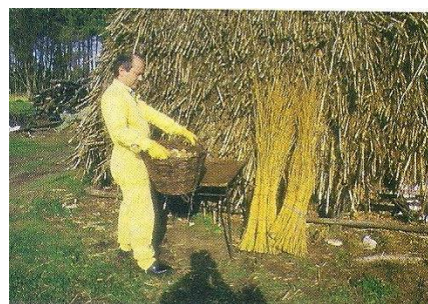
Fonte: ACT

### Utilizar a reação dos objetos

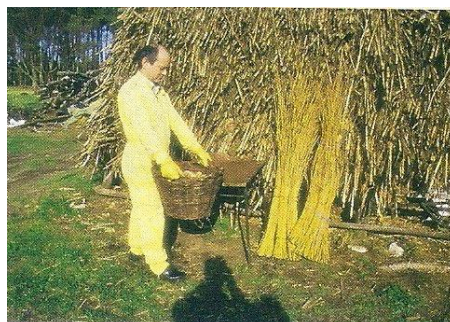
Para fazer descer um objeto é inútil soerguê-lo. É preferível afastá-lo do seu suporte e deixar atuar a força da gravidade, intervindo o trabalhador, apenas, para travar a sua queda.



Fonte: ACT



Fonte: ACT



Fonte: ACT

### Colocar-se imediatamente debaixo da carga

Para colocar uma carga ao ombro importa ter presente a sequência e a coordenação dos seguintes momentos fundamentais:

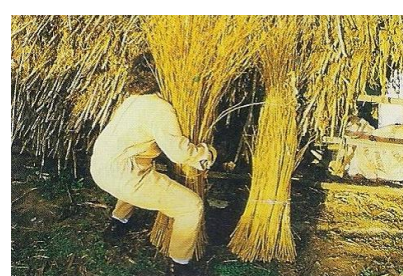
- A carga é levantada do solo pela ação hierarquizada dos grupos musculares;
- A carga é elevada ao seu ponto morto por uma extensão completa dos membros inferiores;
- O trabalhador aproveita, então, o movimento em que a carga está em equilíbrio no espaço (imediatamente antes da sua queda) para:
  - Colocar o ombro debaixo da carga;
  - Deslocar os apoios (pés) se necessário.

Frequentemente o trabalhador desenvolve uma dinâmica inversa, ou seja:

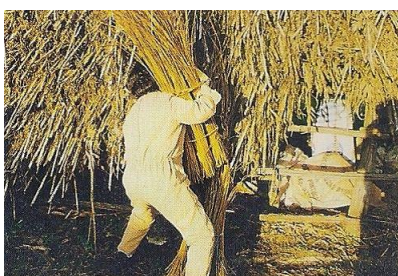
- Usa a ação dos braços demasiado cedo (antes da extensão completa dos membros inferiores);
- Permanece sobre as pernas esticadas uma vez completada a extensão e não se coloca debaixo da carga, pelo que a carga é, então, colocada sobre o ombro com um esforço suplementar dos braços, o que provoca uma fadiga inútil.



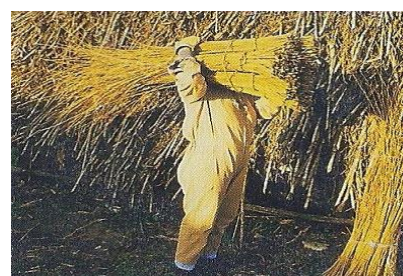
Fonte: ACT



Fonte: ACT



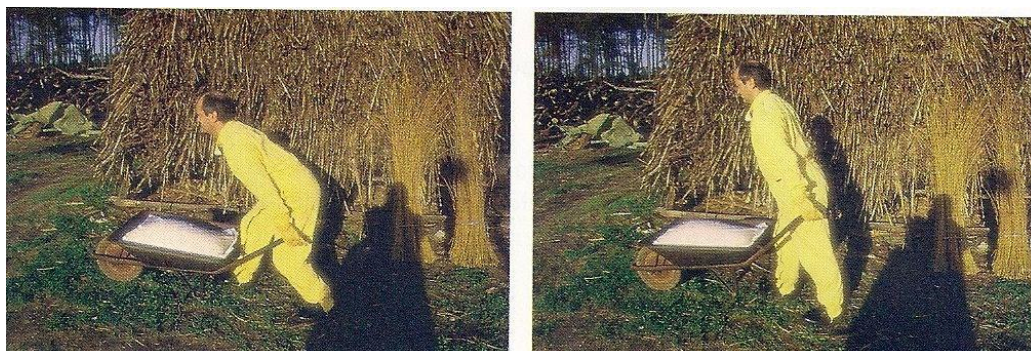
Fonte: ACT



Fonte: ACT

### Utilizar o peso do corpo

Quando se manuseia uma carga, o esforço pedido às pernas e aos braços pode ser diminuído, consideravelmente, utilizando-se o peso do corpo em ações de empurrar ou de puxar.



Fonte: ACT

### Coordenar os esforços com um parceiro

Para que um trabalho de manuseamento seja feito eficazmente por vários trabalhadores, é necessário que cada um dos membros da equipa conheça perfeitamente a tarefa a desempenhar, bem como cada uma das etapas que a compõe. Além disso, para obter uma coordenação perfeita, é indispensável que entre os trabalhadores da equipa haja um responsável que defina com precisão os tempos de comando da manobra.



Fonte: ACT

### 3. Saber usar o corpo

Nesta abordagem procurou-se enunciar algumas regras fundamentais da movimentação manual de cargas que resultam do conhecimento da dinâmica do corpo humano.

A diminuição da penosidade e dos riscos associados às atividades que ainda implicam a movimentação manual de cargas depende, em larga medida, do domínio que o trabalhador tenha sobre o desempenho profissional, ao nível da precisão, da eficiência e da fiabilidade dos gestos que executa.

### Legislação

No que toca a legislação desta temática a **Diretiva 90/269/CEE, de 29 de Maio** é relativa às prescrições mínimas de segurança e de saúde respeitantes à movimentação manual de cargas que comportem riscos, nomeadamente dorso-lombares, para os trabalhadores.

Esta diretiva foi transposta pelo **Decreto-Lei nº330/93 de 25 de Setembro**.

De acordo com o **artigo 5º** do referido Decreto-Lei, uma carga é considerada demasiado pesada se o seu peso for superior 30Kg em operações ocasionais, já quando se fala de movimentos muito frequentes considera-se que uma carga é demasiado pesada quando apresentar um peso acima dos 20Kg.

## Resumo

A movimentação manual de cargas constitui uma causa de muitos acidentes graves em diversas atividades, como sejam a agricultura e, em geral, em trabalhos de armazenagem e transporte.

O facto de um grande número de acidentes e faltas ao trabalho serem devidas a problemas da coluna vertebral, resulta desta parte do corpo ser a mais afetada por traumatismos consecutivos, originados na deficiente utilização do dorso.

Qualquer que seja a tarefa a executar, o trabalhador utiliza o seu corpo de diversas maneiras, tendo necessidade de o utilizar racionalmente, de acordo com os princípios biomecânicos de segurança.

## Résumé

La matutention de charges est à l'origine de beaucoup d'accidents du travail graves dans les plusieurs activités, comme c'est le cas de l'agriculture et, en general, des travaaux de stockage et de transport.

La circonstance q'un grand nombre d'accidents et d'absences au travail soient dus à des problems de la colone vertebral découle du fait que cette partie du corps est la plus affectée par les traumatismes consécutifs, causes pour une défectueuse utilization du dos.

Selon la tâche qu'il a à accomplir, le travailleur utilise son corps de plusieurs façons, ayant besoin de l'utiliser rationnellement, suivant les principes biomécaniques de la sécurité.

## Abstract

Manual handling of loads is responsible for many serious accidents that occur in such different activities as agriculture and handling and storage in general.

The great number of accidents and work absenteeism due to back injury problems result from the fact that this part of the human body is the most affected by consecutive injuries resulting from bad position of the back when handling loads.

When doing any work the worker uses his body in different ways and he needs to use it rationally, according to biodynamic rules.