

## Prevalência de lombalgias em transportadores de sacos de café

João Eduardo Pereira  
Maria Cristina Pinto  
Renato Aparecido de Souza

*Curso de Educação Física - Faculdades ASMEC Ouro Fino MG*

**Resumo:** O objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de lombalgias em trabalhadores transportadores de sacos de café de uma empresa beneficiadora e exportadora de café situada na cidade de Ouro Fino/MG. Doze trabalhadores foram submetidos individualmente à aplicação dos seguintes instrumentos de avaliação: (1) Escala subjetiva de dor, usada para identificar a intensidade de dor percebida pelo próprio trabalhador; (2) Questionário de Roland-Morris, utilizado para avaliar funcionalmente a coluna lombar; e, (3) Questionário de Oswestry, usado efetivamente para investigar a presença de lombalgias. Como resultado, observou-se que dor clinicamente detectável na coluna lombar ocorreu em 50% dos trabalhadores e que 75% da população estudada apresentou limitação funcional nas atividades de vida diária. Concluiu-se que a lombalgia tem grande incidência nestes trabalhadores e entende-se que além de medidas gerais de prevenção ergonômica, instrumentos específicos de avaliação da coluna lombar, constituem ferramentas imprescindíveis no controle desta doença ocupacional.

**Palavras-chave:** Ergonomia. Lombalgia. Avaliação da coluna lombar.

### *Prevalence of low back pain in coffee's bag carriers*

**Abstract:** The aim of this study was to investigate the prevalence of low back pain in coffee's bag carriers of a processing and exportation coffee factory situated in Ouro Fino/MG city. Twelve workers were individually submitted to the application of the following instruments of evaluation: (1) subjective scale of pain, used to identify the intensity of pain perceived for the worker; (2) the Roland-Morris Disability Questionnaire to evaluate functionally the lumbar spine; and (3) the Oswestry Disability Questionnaire used effectively to investigate the presence of low back pain. As result, it was observed that clinical detectable pain in the lumbar column occurred at 50% of the workers and that 75% of the studied population presented functional limitation in the daily activities. It is concluded that the low back pain has great incidence in these workers and that beyond general measures of ergonomic prevention, specific instruments of evaluation of the lumbar column, constitute essential tools in the control of this occupational illness.

**Key Words:** Ergonomics. Low back pain. Low back assessment.

### **Introdução**

A saúde do trabalhador, bem como a relação e adaptação do trabalho ao corpo humano é objeto de estudo da ciência definida como ergonomia (APUD; MEYER, 2003). A ergonomia pode ser entendida como o conjunto de conhecimentos científicos relativos ao homem e necessários à concepção de instrumentos, máquinas e dispositivos que possam ser utilizados com o máximo de conforto, segurança e eficiência durante uma atividade laboral (IIDA, 2005). No entanto, o ser humano nem sempre é adaptável ao trabalho e, desse modo, é necessário tê-lo como objeto de estudo para projetos ergonômicos, adaptando-o às suas capacidades e limitações (GUÉRIN, 2001).

De acordo com Okuno e Fratin (2003), o corpo humano pode ser descrito razoavelmente em termos mecânicos para seu melhor entendimento funcional. Essencialmente, a estrutura do corpo humano consiste em uma coluna flexível de suporte, a coluna vertebral, que une quatro alavancas

articuladas, os membros superiores e membros inferiores (GRANATA; ENGLAND, 2006). Durante atividades ocupacionais, cargas externas devem ser aplicadas correta e adequadamente sobre essas estruturas, de modo que seu funcionamento não seja alterado ou modificado, acarretando lesões (VAN NIEUWENHUYSE et al., 2006).

O trabalho de movimentação de cargas, desenvolvido principalmente por homens, envolve numerosos fatores de risco à saúde, uma vez que a adaptação humana a esse serviço imprime geralmente uma exigência "supra-estrutural" podendo nunca ser alcançada com satisfação (IIDA, 2005). Segundo a Norma Regulamentadora 17 (NR-17) em seu item 17.1.3: "O trabalho com o transporte e descarga de material, feito por impulsão ou tração de vagonetas sobre trilhos, carros de mão ou quaisquer outros aparelhos mecânicos, poderá ser executado sem que se tenha em conta o limite de peso previsto (60 kg), desde que o esforço físico do trabalhador seja compatível com sua capacidade de força" (BRASIL,

1978). Para Amarin Neto (1986), esses trabalhadores deveriam ser investigados quanto sua capacidade física especialmente no que diz respeito às suas características musculares e limitações biomecânicas.

Evidentemente, a tarefa de movimentar cargas ocasionará algum tipo de risco ocupacional quando avaliações sistematizadas do trabalhador que desempenhará esse serviço não forem corriqueiramente realizadas. Tem sido relatado que a dor na coluna lombar, sintoma descrito como lombalgia, é a principal causa de afastamento de trabalhadores do seu ambiente de trabalho e está especialmente associada a atividades laborais que exigem sustentação de tronco prolongada com sobrecarga apendicular, como a movimentação e manipulação de cargas (GOUMOENS et al., 2006).

A lombalgia é considerada um sério problema de saúde pública, pois afeta uma grande parte da população economicamente ativa, incapacitando-as temporária ou definitivamente para as suas atividades profissionais e diárias (WEINER et al., 2006). De acordo com a Classificação Internacional de Comprometimentos, Incapacidades e Deficiências da Organização Mundial de Saúde, a lombalgia é classificada da seguinte forma: (1) comprometimento que revela perda ou anormalidade da estrutura da coluna lombar de etiologia psicológica, fisiológica ou anatômica ou, (2) deficiência que traduz uma desvantagem que limita ou impede o desempenho pleno de atividades físicas.

Ainda sob a perspectiva dessa classificação, a lombalgia poderia evidenciar síndromes de uso excessivo, compressivas ou posturais, relacionadas a desequilíbrios musculares, fraqueza muscular, diminuição na amplitude e coordenação de movimentos, aumento de fadiga e estabilidade de tronco prejudicada (WORLD..., 1980). Desta forma, esse sintoma patológico é alvo de inúmeros estudos na área ergonômica que focalizam especialmente a identificação de causas e soluções de tratamento da lombalgia (VAN NIEUWENHUYSE et al., 2006).

É observado que a lombalgia possui vários fatores etiológicos sendo frequentemente associada a traumas cumulativos que se desenvolvem em trabalhadores cuja rotina se estende pelo dia todo sem pausas, sem conhecimento de correção postural e, não integrantes de métodos preventivos (DA SILVA et al., 2006). Além disto, muitos trabalhadores continuam a exercer suas atividades, mesmo apresentando a lombalgia (DA SILVA et al., 2006).

Com todo avanço tecnológico, a incidência de lombalgias ocupacionais causadas por sobrecarga sobre a coluna lombar tem aumentado, levando a uma série de transtornos físicos e prejuízos de ordem financeira, causados pelo absenteísmo,

diminuição da produtividade e, conseqüentemente dos lucros empresariais (GOUMOENS et al., 2006). Acreditamos que propostas de intervenção sobre a lombalgia já instalada não traduz a maneira mais eficaz e adequada de manipulação deste fato. A identificação da própria lombalgia e especialmente da pré-condição do trabalhador à lombalgia deveria ser a atenção primária quanto a esta ameaça ocupacional.

A literatura aborda as questões relacionadas à identificação de lombalgias particularmente com aplicações de questionários de avaliação internacionalmente reconhecidos que, além de identificarem a dor lombar, esclarecem quais os fatores que podem contribuir para o desenvolvimento ou agravamento do sintoma (FRITZ; IRRGANG, 2001, ROLAND; FAIRBANK, 2000). Assim, o objetivo deste estudo foi investigar a prevalência de lombalgias em trabalhadores do setor de movimentação e transporte de cargas (sacos de café) de uma empresa beneficiadora e exportadora de café na cidade de Ouro Fino/MG.

## Metodologia

### *Descrição dos Sujeitos*

Inicialmente, todos os trabalhadores do setor de movimentação de cargas, popularmente conhecidos como saqueiros, de uma empresa beneficiadora e exportadora de café situada na cidade de Ouro Fino/MG, foram previamente esclarecidos a respeito da proposta do estudo e todos aqueles que concordaram em participar assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Dentre outras coisas que tratava esse TCLE a não obrigatoriedade de participação permanente e ausência de qualquer ajuda financeira ou benefício através da participação no estudo foram reforçados durante a descrição do documento.

No presente estudo participaram 12 indivíduos do sexo masculino, com idade média de  $34 \pm 4$  anos e tempo mínimo de 2 anos de serviço no setor de movimentação de cargas (embarque e desembarque de sacas de café). A amostra estudada representou 80% do total de trabalhadores do setor analisado, uma vez que não foram obtidos dados de trabalhadores que estavam de licença ou folga durante o período da coleta de dados.

### *Instrumentos de Coleta dos Dados*

O estudo foi norteado pela aplicação de três instrumentos reconhecidos cientificamente para a observação de dor auto-percebida, da limitação em atividades ocupacionais e diárias decorrente da lombalgia e da própria presença clínica de lombalgia, como se segue:

**Escala de Dor:** uma escala numérica com graduação de 0 a 10, que variava unitariamente, e o trabalhador estimava sua dor no exato momento da aplicação do teste assinalando um valor. Houve uma prévia explicação do teste e foi esclarecido que o nível 0 representava ausência absoluta de dor e o nível

10 representava o pior episódio de dor já percebido pelo trabalhador (figura 1). Além disso, como observado nessa mesma figura, diferentes expressões faciais facilitavam a representação de dor do trabalhador.

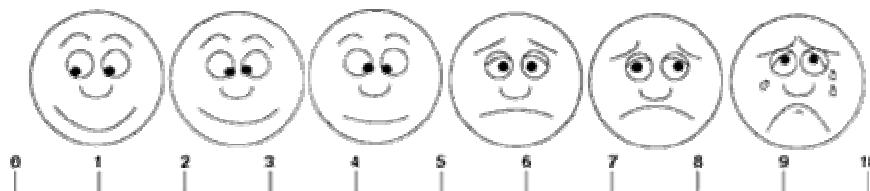


Figura 1. Escala de Dor Auto-Percebida.

Quadro 1. Questionário de Avaliação Funcional de Roland-Morris traduzido.

<input type="checkbox"/>	1. Eu permaneço em casa, em repouso, quase o tempo todo do dia por causa da dor na minha coluna.
<input type="checkbox"/>	2. Eu mudo freqüentemente minha posição tentando manter minha coluna confortável.
<input type="checkbox"/>	3. Eu ando mais lentamente do que usual por causa de minha coluna.
<input type="checkbox"/>	4. Por causa de minha coluna, eu não estou fazendo alguns dos trabalhos que eu faria geralmente em casa.
<input type="checkbox"/>	5. Por causa de minha coluna, eu utilizo o auxílio de corrimão para subir escadas.
<input type="checkbox"/>	6. Por causa de minha coluna, eu deito para descansar mais frequentemente.
<input type="checkbox"/>	7. Por causa de minha coluna, eu tenho que segurar em algo para sair de uma cadeira mais facilmente.
<input type="checkbox"/>	8. Por causa de minha coluna, eu solicito outras pessoas para fazer coisas para mim.
<input type="checkbox"/>	9. Eu me visto mais lentamente do que usual por causa de minha coluna.
<input type="checkbox"/>	10. Eu levanto somente por curtos períodos de tempo por causa de minha coluna.
<input type="checkbox"/>	11. Por causa de minha coluna, eu tento ajoelhar.
<input type="checkbox"/>	12. Eu encontro dificuldade de sair de uma cadeira por causa de minha coluna.
<input type="checkbox"/>	13. Minha coluna é dolorosa quase todo o tempo.
<input type="checkbox"/>	14. Eu encontro dificuldade de virar na cama por causa de minha coluna.
<input type="checkbox"/>	15. Meu apetite não é muito bom por causa de minha coluna.
<input type="checkbox"/>	16. Eu tenho dificuldade de calçar meias ou sapatos por causa da dor em minha coluna.
<input type="checkbox"/>	17. Eu ando somente distâncias curtas por causa de minha coluna.
<input type="checkbox"/>	18. Eu durmo mal sobre minha coluna.
<input type="checkbox"/>	19. Por causa de minha coluna, me visto com ajuda de outra pessoa.
<input type="checkbox"/>	20. Eu fico sentado a maior parte do dia por causa de minha coluna.
<input type="checkbox"/>	21. Eu evito trabalhos pesados causa de minha coluna.
<input type="checkbox"/>	22. Por causa de minha coluna, estou mais irritável e mal humorado com as pessoas do que o usual.
<input type="checkbox"/>	23. Por causa de minha coluna, eu subo escadas mais lentamente do que o usual.
<input type="checkbox"/>	24. Eu permaneço na cama na maior parte do tempo por causa de minha coluna.

**Questionário de Avaliação Funcional de Roland-Morris:** instrumento de auto-avaliação e percepção de dificuldade em desempenhar atividades laborais e de vida diária. O questionário contém 24 alternativas que descrevem situações cotidianas e laborais que podem estar comprometidas pela dor lombar. Cada trabalhador foi instruído para assinalar todas aquelas alternativas que correspondessem fielmente a sua condição física atual. Quanto maior o número de alternativas assinaladas, pior a condição física do voluntário. Além disso, podemos observar justamente quais atividades físicas estavam prejudicadas pela dor lombar (ROLAND; FAIRBANK, 2000) (quadro 1).

**Questionário de Avaliação Funcional de Oswestry:** ferramenta usada efetivamente para investigar a presença de lombalgia, bem como a interferência desta patologia sobre as atividades diárias do entrevistado. O questionário é composto por 10 sessões de perguntas constituídas de 6 alternativas cada (quadro 2). Cada trabalhador foi instruído para assinalar somente uma alternativa em cada sessão, sendo justamente aquela que houvesse uma melhor relação perceptiva de seu estado físico.

Para cada alternativa assinalada existia um escore correspondente que variava de 0 a 5 pontos, de acordo com a intensidade e gravidade da dor e comprometimento da coluna lombar. O procedimento metodológico para analisar estes dados foi o seguinte: Inicialmente, foram somados os pontos de todas as sessões (como eram 10 sessões e em cada sessão o maior escore 5, a maior pontuação que poderia ser obtida em cada questionário era  $10 \times 5 = 50$  pontos, representando 100%). Em seguida, com a soma de todos os pontos de cada questionário foi feita a porcentagem desta soma, ou seja, total de pontos  $\times 100 \div 50$ . Quanto maior a porcentagem obtida, pior é o estado de saúde da coluna do trabalhador.

Outro indicador importante obtido com este questionário é a possibilidade de identificar com confiança de até 90% o estado clínico da coluna lombar. Para que haja uma mudança detectável mínima são necessários 15 pontos e mínima diferença importante clínica são necessários 6 pontos (FRITZ; IRRGANG, 2001, ROLAND; FAIRBANK, 2000).

Quadro 2. Questionário de Avaliação Funcional de Oswestry traduzido.

**Seção 1: Intensidade da Dor**

- Eu não tenho nenhuma dor neste momento
- A dor é muito suave neste momento
- A dor é moderada neste momento
- A dor é razoavelmente severa neste momento
- A dor é muito severa neste momento
- A dor é extremamente intensa neste momento

**Seção 2: Cuidados Pessoais**

- Eu posso me olhar normalmente sem causar dor adicional
- Eu posso me olhar normalmente, mas isto causa dor adicional
- É doloroso me olhar e eu tenho lentidão e cuidado ao realizar esta tarefa
- Eu necessito de alguma ajuda, mas posso controlar a maioria de meus cuidados pessoais
- Eu necessito de ajuda todos os dias na maioria dos aspectos de cuidado pessoal
- Troco de roupa e tomo banho com dificuldade e permaneço na cama.

**Seção 3: Levantar pesos**

- Eu posso levantar pesos pesados sem dor adicional
- Eu posso levantar pesos pesados, mas isto causa dor adicional
- A dor me impede de levantar pesos pesados do chão, mas eu posso controlar e levanta-los se forem colocados convenientemente, por exemplo, em cima de uma mesa
- A dor me impede de levantar pesos pesados, mas eu posso controlar a dor e levantar pesos leves e médios se forem convenientemente posicionados.
- Eu posso somente levantar pesos muito leves
- Eu não posso levantar ou carregar qualquer coisa

**Seção 4: Andar**

- A dor não me impede de andar nenhuma distância
- A dor me impede que eu ande mais de 2 quilômetros
- A dor me impede que eu ande mais de 1 quilômetro
- A dor me impede que eu ande mais de 500 metros
- Eu posso somente andar usando muletas e bengalas
- Eu estou na cama na maioria do tempo

**Seção 5: Sentar**

- Eu posso sentar em qualquer cadeira o tempo que quiser.
- Eu posso somente sentar em minha cadeira favorita pelo tempo que quiser
- A dor me impede de sentar mais que uma hora
- A dor me impede de sentar mais que 30 minutos
- A dor me impede de sentar mais que 10 minutos
- A dor me impede que eu sente o tempo todo

**Seção 6: Ficar em pé**

- Eu posso ficar em pé o tempo que eu quiser sem dor adicional
- Eu posso ficar em pé o tempo que eu quiser, mas isso gera dor adicional
- A dor impede que eu fique em pé por mais de 1 hora
- A dor impede que eu fique em pé por mais de 30 minutos
- A dor impede que eu fique em pé por mais de 10 minutos
- A dor impede que eu fique em pé o tempo todo

**Seção 7: Dormir**

- Meu sono nunca é perturbado pela dor
- Meu sono é ocasionalmente perturbado pela dor
- Por causa da dor eu durmo menos de 6 horas dormem
- Por causa da dor eu durmo menos de 4 horas dormem
- Por causa da dor eu durmo menos de 2 horas dormem
- A dor impede ou perturba meu dormir o tempo todo

**Seção 8: Vida Social**

- Minha vida social é normal e não tenho nenhuma dor adicional
- Minha vida social é normal, mas, aumentos do grau de dor aparecem
- A dor não tem nenhum efeito significativo em minha vida social com exceção, por exemplo, nas práticas esportivas
- A dor restringiu minha vida social e nas práticas esportivas
- A dor restringiu minha vida social à minha casa
- Eu não tenho nenhuma vida social por causa da dor

**Seção 9: Viajar**

- Eu posso viajar para qualquer lugar sem dor
- Eu posso viajar para qualquer lugar, mas isto me dar dor adicional
- A dor é ruim, mas eu suporto viagens de duas horas
- A dor restringe-me às viagens de menos de uma hora
- A dor restringe-me às viagens necessárias curtas de até 30 minutos
- A dor impede que eu viaje exceto para receber o tratamento

**Seção 10: Emprego/Afazeres da casa**

- Minhas atividades normais de casa/trabalho não causam dor.
- Minhas atividades normais de casa/trabalho aumentam minha dor, mas eu posso executar tudo que é requerido para mim.
- Eu posso executar a maioria de minhas atividades de casa/trabalho, mas a dor impede que eu execute atividades mais fisicamente estressantes
- A dor impede que eu faça atividades pesadas, mas as leves eu suporto.
- A dor impede que eu faça atividades, inclusive leves.
- A dor impede que eu execute qualquer trabalho ou tarefa de casa, por mais leve que seja me restringindo ao repouso.

A escolha desses três instrumentos deve-se ao fato de serem internacionalmente reconhecidos e validados como instrumentos de auxílio na investigação de sintomas algícos lombares. Além disso, os questionários adotados são de origem estrangeira, e assim, tivemos que adequá-los para a língua portuguesa de forma que fosse possível a aplicação dos mesmos. Essa adequação ocorreu por tradução das alternativas apontadas nos questionários como apresentado nos quadros 1 e 2. Objetivou-se apresentar as alternativas de forma clara e de simples de entendimento para a população estudada.

***Coleta e Análise dos Dados***

Os dados foram coletados através das respostas obtidas nos questionários supracitados. A aplicação dos questionários aconteceu individualmente e em um único dia no próprio horário de expediente. O trabalhador entrevistado deixava seu posto de trabalho, recebia uma prévia explicação de como proceder quanto às respostas e, em um ambiente mais calmo respondia as questões tranquilamente. É importante ressaltar que este estudo objetivou somente investigar a prevalência de lombalgias nesses trabalhadores e, por isso, a aplicação dos

questionários uma única vez foi suficiente para obter esta informação.

Os dados obtidos foram analisados de forma descritiva, ou seja, de forma exclusivamente observacional. Para a análise e confecção de gráficos foi utilizado o programa Microcal Origin 6.0<sup>®</sup>, sendo os resultados demonstrados através de frequência (n) e percentuais (%).

### Resultados

#### Escala de Dor

A figura 2 demonstra os resultados obtidos a partir da aplicação da escala de dor. Como podemos observar 50% dos trabalhadores (n=6) relataram ausência absoluta de dor no momento da aplicação do questionário (nível 0). No entanto, a dor estava presente em 50% dos trabalhadores (n=6) da seguinte forma: nível de dor 1 (n=1), nível de dor 3, (n=2), nível de dor 4, (n=1) e nível de dor 7 (n=2). Como já mencionado a escala de dor apresentava possibilidade de 10 níveis, variando de 0 a 10, onde 0 indicava ausência absoluta de dor e 10 pior episódio de dor já percebido. Os níveis de dor não representados na figura se devem ao fato de não terem sido indicados pelos trabalhadores).

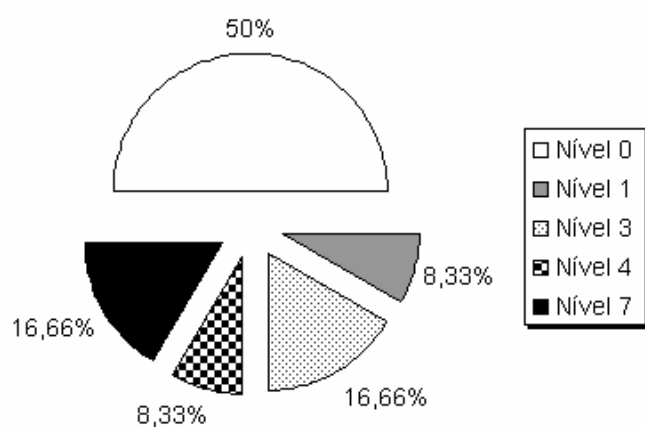


Figura 2. Nível de dor auto-percebida por trabalhadores (%) através da Escala de Dor.

#### Questionário de Avaliação Funcional de Roland-Morris

A figura 3 demonstra os resultados encontrados a partir das respostas obtidas pela aplicação do questionário de Roland-Morris. Como podemos observar nessa figura, 25% dos trabalhadores (n=3) não assinalaram nenhuma alternativa das 24 possíveis do questionário, o que indica ausência de comprometimento funcional por dor lombar nesses trabalhadores. Contudo, alguma limitação funcional foi relatada por 75% dos trabalhadores (n=9) da seguinte forma: uma alternativa assinalada (n=6), duas alternativas

assinaladas (n=1), três alternativas assinaladas (n=1) e cinco alternativas assinaladas (n=1). Como citado anteriormente nesse questionário o grau de comprometimento lombar e limitação funcional é diretamente proporcional ao número de alternativas assinaladas.

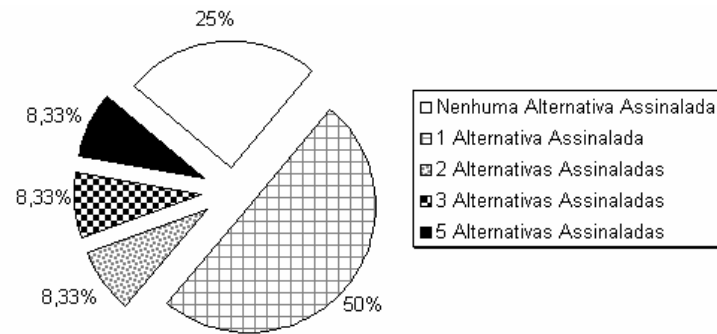


Figura 3. Frequência de trabalhadores (%) e número de alternativas assinaladas no Questionário de Avaliação Funcional Roland-Morris.

A Tabela 1 representa exatamente as limitações físicas indicadas pelos trabalhadores que assinalaram pelo menos uma alternativa do Questionário de Roland-Morris (75%, n=9). Esses dados foram importantes para identificar quais as principais limitações geradas pelo dor lombar. É interessante notar que todos os trabalhadores assinalaram a alternativa (4) “Por causa de minha coluna, eu não estou fazendo alguns dos trabalhos que eu faria geralmente em casa”, sendo essa a principal queixa dos trabalhadores com dor lombar.

Tabela 1. Avaliação funcional da coluna dos trabalhadores do setor de movimentação de cargas pelo questionário Roland-Morris

Alternativas Assinaladas	Trabalhadores (n)*
Por causa de minha coluna, eu não estou fazendo alguns dos trabalhos que eu faria geralmente em casa.	09
Eu mudo frequentemente minha posição tentando manter minha coluna confortável.	03
Eu ando mais lentamente do que o usual por causa da minha coluna	02
Eu durmo mal sobre minha coluna	01
Minha coluna é dolorosa quase todo o tempo	01

\* O mesmo trabalhador poderia assinalar mais de uma alternativa. Assinalaram pelo menos 01 alternativa nove trabalhadores (75% da amostra estudada). As demais alternativas do questionário não foram assinaladas nenhuma vez.

*Questionário de Avaliação Funcional de Oswestry*

A figura 4 apresenta os resultados encontrados a partir das respostas obtidas pela aplicação do questionário de Oswestry. Os resultados demonstraram que 50% dos trabalhadores (n=6) não obtiveram pontuação neste questionário, indicando ausência de comprometimento da coluna lombar. No entanto, houve uma variação de pontos clinicamente importantes com o restante dos trabalhadores. É destacado nessa mesma figura

o número mínimo necessário de pontos para que haja uma alteração lombar facilmente detectável e perceptível (15 pontos = 0% dos trabalhadores) e alteração clínica de limitação importante (6 pontos = 25% dos trabalhadores). Na figura 5 temos a representação dos trabalhadores que foram identificados como portadores de lombalgia (25%, n=3) bem como dos trabalhadores sem a patologia (50%, n=6) e em situação intermediária (25%, n=3).

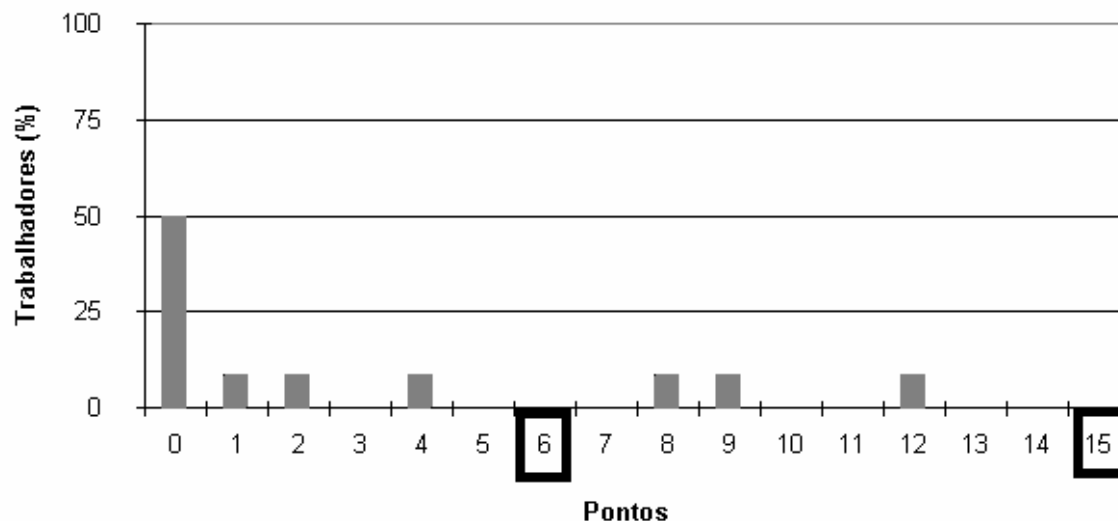


Figura 4. Número de pontos obtidos pelos trabalhadores do setor de movimentação de carga pelo questionário de avaliação funcional de Oswestry. No eixo horizontal é destacado em retângulo preto o número mínimo necessário de pontos para que haja uma alteração lombar facilmente detectável e perceptível (15 pontos) e alteração clínica de limitação importante (6 pontos) com confiabilidade de até 90% (FRITZ; IRRGANG, 2001).

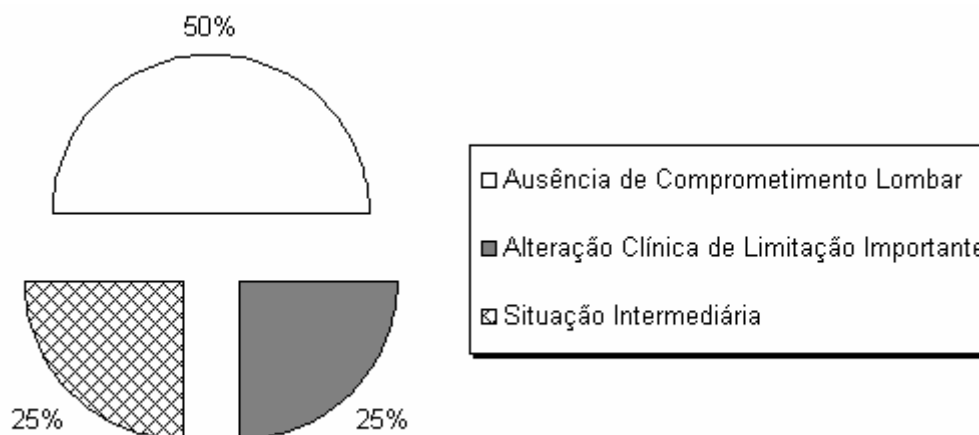


Figura 5. Avaliação Funcional da condição da coluna lombar pelo questionário de Oswestry

## Discussão

No presente estudo, procurou-se ampliar os conhecimentos acerca da prevalência de sintomas álgicos lombares, em trabalhadores do setor de movimentação de cargas de uma empresa beneficiadora e exportadora de café. A avaliação da capacidade funcional da coluna lombar desenvolvida por esses trabalhadores foi decorrente da relação direta dessa estrutura com a sustentação e movimentação de tronco, fundamentais na população estudada (GARG, 1992). Para Adams (2004), a região lombar apresenta riscos importantes, pois é solicitada permanentemente nos movimentos de tronco, e estes mal

executados ou excessivamente constantes com altas cargas são causas de queixas pelos trabalhadores.

Os interessados no estudo da ergonomia, em sua prática profissional, devem ter uma compreensão abrangente da amplitude de seu papel, que é promover uma abordagem holística do trabalho, na qual considerações de ordem física, cognitiva, social, organizacional, ambiental e de outros aspectos relevantes devam fazer parte de seu plano de intervenção (KLEINER, 1999). Entendemos que medidas de prevenção específicas devam ser tomadas de acordo com a relação biomecânica imposta pela atividade ocupacional. A figura 6 resume como a proposta adotada nesse estudo poderia beneficiar a saúde do trabalhador.

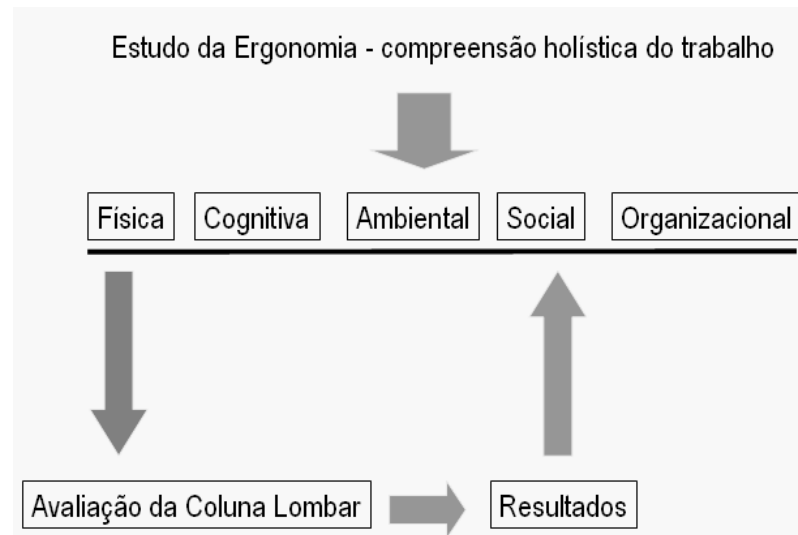


Figura 6. Organograma da abordagem holística do trabalho (KLEINER, 1999). Adaptada para a proposta desse estudo.

A literatura trata de forma abrangente as possibilidades de avaliação física da coluna lombar, especialmente através de análises biomecânicas e exames diagnósticos específicos, como tomografia computadorizada, ultra-sonografia, ressonância magnética e Raios-X (CHAFFIN, 2005; LEHMAN, 2004). No entanto, verificamos que essas análises, embora sejam realmente necessárias em casos isolados, necessitam de laboratórios e/ou clínicas especializadas e geram altos gastos financeiros.

Com o intuito de avaliar de forma rápida a condição da coluna lombar de um número alto de trabalhadores, e de maneira não menos comprometida, utilizamos questionários internacional e cientificamente reconhecidos para essa avaliação, os quais, são de fácil aplicação, não geram custo algum e reproduzem com certo grau de confiabilidade a condição de saúde do segmento corporal analisado (FRITZ; IRRGANG, 2001, ROLAND; FAIRBANK, 2000).

Além disso, não encontramos relatos de utilização desses instrumentos avaliativos na área ergonômica, e a utilização e interpretação adequada dessas ferramentas poderia contribuir em melhorias ocupacionais. Os resultados obtidos nesse estudo demonstraram que em média, 50% da população estudada relatam a presença de dor na coluna lombar. Ou seja, metade dos trabalhadores do setor de movimentação de cargas dessa empresa está potencialmente comprometida com esse sintoma.

Através da escala de dor, uma escala visual que descreve de forma subjetiva o fenômeno álgico, notamos que os trabalhadores referiam a presença de dor em intensidade baixa, moderada e até mesmo intensa. Para melhor esclarecer a percepção de dor relatada por esses trabalhadores, comparamos os resultados obtidos através da escala de dor com os encontrados nos questionários de Roland-Morris e Oswestry.



Ao aplicarmos o questionário de Roland-Morris, o qual relacionava a limitação funcional imposta pela dor na coluna lombar, observamos que somente 25% dos trabalhadores não apresentavam alguma limitação durante suas atividades diárias. É interessante notar que 75% dos trabalhadores relataram pelo menos uma limitação ou queixa em determinada atividade diárias e/ou ocupacional. Essa porcentagem maior de trabalhadores com limitação funcional em relação à percepção de dor obtida através da escala de dor, pode ser entendida pelo fato dessa escala identificar a presença da dor somente no exato momento da aplicação da mesma, enquanto que o questionário de Roland-Morris infere de uma forma mais contextualizada o sintoma.

De acordo com Haldeman (1999), a lombalgia, bem como as limitações físicas impostas pela mesma, podem ficar mais evidentes durante a noite, após atividades e sobrecargas excessivas durante o dia. Esse fato poderia também justificar nossos resultados especialmente quando observamos a principal queixa relatada pelos trabalhadores com dor: “Por causa de minha coluna, eu não estou fazendo alguns dos trabalhos que eu faria geralmente em casa”.

Pela aplicação do questionário de Oswestry podemos inferir com certo grau de precisão a prevalência de lombalgias clinicamente detectável em 25% dos trabalhadores que haviam relatado dor anteriormente. Além disso, outros 25% de trabalhadores apresentam uma situação intermediária entre a lombalgia propriamente dita e ausência de comprometimento. Esses resultados são de extrema importância no desenvolvimento de um plano de intervenção ergonômica. Nesse caso, por exemplo, enquanto trabalhadores precisam de tratamento efetivo e adequado para a lombalgia já instalada outros necessitam de medidas preventivas e de adequação para o não desenvolvimento da patologia.

Nossos achados relevam a importância de estudos sobre a lombalgia especialmente entre os trabalhadores que executam movimentação de cargas. Algumas hipóteses podem ser discutidas acerca do número elevado desses trabalhadores com lombalgia, tais como: ausência de medidas ergonômicas preventivas, tempo de execução da atividade de movimentação de cargas, inadequação biomecânica para a tarefa e cargas com excesso de peso (VAN der MOLEN et al., 2006). A influência das lombalgias em produzir incapacidades no trabalho e absenteísmo tem sido bem documentada pela literatura científica (HALDEMAN, 1999).

Contudo, especialmente no ambiente ocupacional, acreditamos que mensurações sistemáticas da própria coluna lombar, tenham que ocorrer de maneira mais freqüente para que essa patologia seja eficazmente solucionada. Dessa

*Motriz, Rio Claro, v.12, n.3, p.229-238, set./dez. 2006*

forma, entendemos que a metodologia empregada nesse estudo, demonstra mais uma alternativa sensível de intervenção ergonômica que pode contribuir significativamente na tentativa de minimizar essa patologia, considerada por muitos, uma endemia.

### Conclusões

Considerando as condições experimentais desenvolvidas no presente estudo podemos concluir que: (1) 50% dos trabalhadores avaliados relataram sentir dor durante o exato momento da pesquisa; (2) 75% dos trabalhadores avaliados relataram sentir alguma limitação funcional durante suas atividades laborais e/ou cotidianas; (3) 25% dos trabalhadores avaliados são potencialmente portadores de lombalgia clinicamente detectável.

Os dados analisados sugerem que a atividade de movimentação de cargas no setor de movimentação de cargas pode interferir sobre a integridade da coluna lombar, e instrumentos específicos de análise desse segmento corporal devem ser utilizados e incluídos em planos de intervenção ergonômica.

### Referências

- ADAMS, M.A. Biomechanics of back pain. **Acupunct. Med.**, Northwich, v.22, n.4, p.178-188, 2004.
- APUD, E.; MEYER, F. La importancia de la ergonomía para los profesionales de la salud. **Cienc. Enferm.**, Concepcion, v.9, n.1, p.15-20. 2003.
- AMORIN NETO, M. G. Determinação e limitação dos esforços no transporte por empuxo humano. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.20, n.4, p.327-330, 1986.
- CHAFFIN, D. B. Primary prevention of low back pain through the application of biomechanics in manual materials handling tasks. **G. Ital. Med. Lav. Ergon.**, Pavia, v.27, n.1, p.40-50, 2005.
- DA SILVA, M.C.; FASSA, A.G.; KRIEBEL, D. Musculoskeletal pain in ragpickers in a southern city in Brazil. **Am. J. Ind. Med.**, New York, v.49, n.5, p.327-336, 2006. Disponível em: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_uids=16570252&query\\_hl=1&itool=pubmed\\_docsum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=16570252&query_hl=1&itool=pubmed_docsum). Acesso em: 10 dez. 2006.
- FRITZ, J. M.; IRRGANG, J. J. A comparison of a modified oswestry low back pain disability questionnaire and the Quebec Back Pain Disability Scale. **Physical Therapy**, Alexandria, VA, v.81, n.2, p.776-788, 2001.

GARG, A. Occupational biomechanics and low-back pain. **Occup. Med.**, Philadelphia, PA, v.7, n.4, p.609-628, 1992.

GOUMOENS, P; SCHIZAS, C; SO, A. K. Low back pain in 2006: back to the root. **Rev. Med. Suisse**, Geneve, v.2, n.65, p.1268-1270, 2006.

GRANATA, K. P.; ENGLAND, S. A. Stability of dynamic trunk movement. **Spine**, Philadelphia, PA, v.31, n.10, p.271-276, 2006.

GUÉRIN, F. **Compreender o trabalho para transformá-lo**. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

HALDEMAN, S. Low back pain: current physiologic concepts. **Neurol. Clin.**, Philadelphia, PA, v.17, n.1, p.1-15, 1999.

IIDA, I. **Ergonomia: projeto e produção**, 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF IMPAIRMENTS, DISABILITIES AND HANDCAPS (ICIDH). **A manual of classification relating to the consequences of disease**. Geneva, 1980.

KLEINER, B.M. Macroergonomic analysis and design for improved safety and quality performance. **Int. J. Occup. Saf. Ergon.**, Norwood, v.5, n.2, p.217-245, 1999.

LEHMAN, G.J. Biomechanical assessments of lumbar spinal function. How low back pain sufferers differ from normals. Implications for outcome measures research. Part I: kinematic assessments of lumbar function. **J. Manipulative Physiol. Ther.**, Lombard, v. 27, n. 1, p. 57-62, 2004.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Norma regulamentadora nº 17: Ergonomia: Portaria 3.214 de 8/6/78**. Brasília, DF, 1978.

OKUNO, E.; FRATIN, L. **Desvendando a física do corpo humano: biomecânica**. Barueri, SP: Manole, 2003.

ROLAND M., FAIRBANK, J. The Roland-Morris disability questionnaire and the Oswestry disability questionnaire. **Spine**, Philadelphia, PA, v.25, n.24, p.3115-3124, 2000.

VAN der MOLEN, H. F.; SLUITER, J. K.; FRINGS-DRESEN, M. H. Is the use of ergonomic measures associated with behavioural change phases? **Ergonomics**, London, v.49, n.1, p.1-11, 2006.

VAN NIEUWENHUYSE, A.; SOMVILLE, P. R.; CROMBEZ, G.; BURDORF, A.; VERBEKE, G.; JOHANNIK, K.; VAN DEN BERGH, O.; MASSCHELEIN, R.; MAIRIAUX, P.; MOENS, G. F. The role of physical workload and pain related fear in the development of low

back pain in young workers: evidence from the BelCoBack Study; results after one year of follow up. **Occup. Environ. Med.**, London, v. 63, n. 1, p. 45-52, 2006.

WEINER, D. K.; SAKAMOTO, S.; PERERA, S.; BREUER, P. Chronic low back pain in older adults: prevalence, reliability, and validity of physical examination findings. **J. Am. Geriatr. Soc.**, New York, v.54, n.1, p.11-20, 2006.

Endereço:

Renato Aparecido de Souza  
Rua João Nunes de Oliveira Jr, 140 – Foch  
Pouso Alegre MG  
37550-000  
Tel: (0XX35) 3422 – 4396; (0XX35) 8848-7230  
e-mail: [tatosouza2004@yahoo.com.br](mailto:tatosouza2004@yahoo.com.br)

*Manuscrito recebido em 18 de setembro de 2006.*

*Manuscrito aceito em 02 de março de 2007.*