

MARINA ZAMBON ORPINELLI COLUCI

C3  
R. 2211

ADAPTAÇÃO CULTURAL E VALIDAÇÃO DO  
"WORK RELATED ACTIVITIES THAT MAY CONTRIBUTE  
TO JOB-RELATED PAIN AND/OR INJURY" PARA A  
LÍNGUA PORTUGUESA DO BRASIL

ADAPTAÇÃO CULTURAL E VALIDAÇÃO DO  
"WORK RELATED ACTIVITIES THAT MAY CONTRIBUTE  
TO JOB-RELATED PAIN AND/OR INJURY" PARA A  
LÍNGUA PORTUGUESA DO BRASIL

*Este exemplar corresponde à versão final da Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Enfermagem, de Marina Zambon Orpinelli Coluci*

*Neusa M. C. Alexandre*  
Profa.Dra. Neusa Maria Costa Alexandre  
Orientadora

CAMPINAS

Unicamp

2008

**MARINA ZAMBON ORPINELLI COLUCI**

**ADAPTAÇÃO CULTURAL E VALIDAÇÃO DO  
“*WORK RELATED ACTIVITIES THAT MAY CONTRIBUTE  
TO JOB-RELATED PAIN AND/OR INJURY*” PARA A  
LÍNGUA PORTUGUESA DO BRASIL**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Mestre em Enfermagem, área de concentração em Enfermagem e Trabalho.

**ORIENTADORA: PROFA. DRA. NEUSA MARIA COSTA ALEXANDRE**

**CAMPINAS**

**Unicamp**

**2008**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

C723a Coluci, Marina Zambon Orpinelli  
Adaptação cultural e validação do “Work related activities that may contribute to job-related pain and/or injury” para a língua portuguesa do Brasil / Marina Zambon Orpinelli Coluci. Campinas, SP : [s.n.], 2008.

Orientador : Neusa Maria Costa Alexandre  
Dissertação ( Mestrado ) Universidade Estadual de Campinas.  
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Ergonomia. 2. Transtornos traumáticos cumulativos. 3. Fatores de risco. 4. Saúde do trabalhador. 5. Tradução. I. Alexandre, Neusa Maria Costa. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

**Título em inglês : Cross-cultural adaptation and validation of the “Work related activities that may contribute to job-related pain and/ or injury” to Brazilian-Portuguese language**

**Keywords:** • Ergonomics  
• Cumulative trauma disorders  
• Risk factors  
• Occupational health  
• Translating

**Titulação: Mestre em Enfermagem**  
**Área de concentração: Enfermagem e trabalho**

**Banca examinadora:**

**Profa. Dra. Neusa Maria Costa Alexandre**  
**Profa. Dra. Maria Silvia Monteiro**  
**Profa. Dra. Edinêis de Brito Guirardello**

**Data da defesa: 31 - 07 - 2008**

---

**BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

---

**Orientador(a)** Profa. Dra. Neusa Maria Costa Alexandre

---

**Membros:**

---

1.

- Profa. Dra. Neusa Maria Costa Alexandre – Professor Associado do Departamento de Enfermagem – FCM – UNICAMP (Orientador e Presidente)

*Neusa M. C. Alexandre*

---

2.

- Profa. Dra. Maria Silvia Monteiro – Professor Adjunto – Departamento de Enfermagem – Universidade Federal de São Carlos

*Maria Silvia Monteiro*

---

3.

- Profa. Dra. Edinêis de Brito Guirardello – Professor Associado do Departamento de Enfermagem – FCM – UNICAMP

*Edinêis de Brito Guirardello*

---

**Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas  
Universidade Estadual de Campinas**

---

**Data: 31/07/2008**

---

*Aos meus pais **Durval** e **Marta**,  
pelo exemplo de vida, pelo incentivo e apoio nos meus  
primeiros passos profissionais e pelo amor incondicional  
em todos os momentos da minha vida;*

*Ao meu marido **Vitor**,  
pelo constante incentivo, pela companhia e amor  
demonstrados em todas as minhas escolhas e  
pela ajuda na concretização deste trabalho;*

*Ao meu irmão **Eduardo**,  
pelo carinho, apoio e interesse nas decisões pessoais e  
profissionais durante minha trajetória de vida e  
na construção desse sonho,*

*com todo amor e admiração,  
dedico.*

*À Profª Drª **Neusa Maria Costa Alexandre**,  
pela confiança, incentivo, ensinamento  
e orientação em todas as fases deste trabalho  
e pela experiência profissional que iluminou  
meus caminhos durante estes anos,*

*agradeço.*

## AGRADECIMENTOS

---

Primeiramente, agradeço a Deus pela proteção, por guiar-me e carregar-me em seus braços durante minha caminhada;

À minha família, em especial aos meus avós, que me apoiaram com carinho nas minhas escolhas pessoais e profissionais;

A todos os trabalhadores das empresas metalúrgicas envolvidos na coleta de dados deste estudo e à diretoria dessas empresas por permitirem a realização deste trabalho em suas instalações;

Aos profissionais liberais que acrescentaram valiosas sugestões ao instrumento estudado;

À Profa. Dra. Maria Cecília C. Benatti pela paciência, apoio e confiança quando ainda iniciava minhas pesquisas para inscrever-me no processo seletivo de Mestrado em Enfermagem;

À Profa. Edinêis de Brito Guirardello e à Profa. Maria Sílvia Monteiro pelo importante auxílio durante a etapa de Qualificação deste trabalho;

Aos membros de ambos os Comitês de Especialistas por compartilharem suas experiências e pela essencial contribuição neste estudo;

À Profa Roberta C. Rodrigues e à Profa. Maria Cecília B. J. Gallani pelos ensinamentos em suas disciplinas que contribuíram na metodologia seguida nesta dissertação;

À secretária Janice K. S. Delgado pela ajuda, paciência e colaboração para o desenvolvimento deste estudo;

Ao Departamento de Enfermagem da FCM da Unicamp, sua chefia, coordenação, corpo docente e funcionários pela colaboração;

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo apoio financeiro desta pesquisa.

	PÁG.
RESUMO.....	xiv
ABSTRACT.....	xvii
<b>1- INTRODUÇÃO.....</b>	<b>20</b>
<b>1.1- O instrumento “<i>Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury</i>” .....</b>	<b>25</b>
<b>1.2- Justificativa.....</b>	<b>27</b>
<b>2- OBJETIVOS.....</b>	<b>28</b>
<b>3- MATERIAIS E MÉTODOS.....</b>	<b>30</b>
<b>3.1- Tipo de Estudo.....</b>	<b>31</b>
<b>3.2- Local da Pesquisa.....</b>	<b>31</b>
<b>3.3- Sujeitos.....</b>	<b>32</b>
<b>3.4- Procedimento para adaptação cultural.....</b>	<b>32</b>
3.4.1- Tradução para a língua portuguesa.....	32
3.4.2- Síntese das traduções.....	33
3.4.3- Retro-tradução.....	33
3.4.4- Comitê de especialistas.....	33
3.4.5- Pré-teste.....	35
<b>3.5- Avaliação das propriedades psicométricas do questionário... ..</b>	<b>35</b>
3.5.1- Confiabilidade.....	35
3.5.2- Validade.....	36



<b>3.6- Avaliação da praticabilidade do <i>Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares</i></b> .....	37
<b>3.7- Coleta de dados</b> .....	38
<b>3.8- Instrumentos de coleta de dados</b> .....	39
a) <i>Dados de identificação</i> .....	39
b) <i>Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares</i> .....	39
c) <i>Avaliação da praticabilidade de instrumentos</i> .....	40
d) <i>Questionário Nórdico</i> .....	40
<b>3.9- Análise dos dados</b> .....	40
<b>3.10- Aspectos éticos</b> .....	42
<b>4- RESULTADOS</b> .....	43
<b>4.1- Procedimento de Adaptação Cultural</b> .....	44
<b>4.2- Caracterização dos sujeitos da pesquisa</b> .....	46
<b>4.3- Sintomas osteomusculares</b> .....	50
<b>4.4- Fatores do trabalho</b> .....	51
<b>4.5- Avaliação das propriedades psicométricas do instrumento</b> ....	53
4.5.1- Confiabilidade.....	53
4.5.2- Validade.....	54
<b>4.6- Avaliação da praticabilidade do <i>Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares</i></b> .....	58

<b>5- DISCUSSÃO.....</b>	<b>59</b>
<b>6- CONCLUSÕES.....</b>	<b>66</b>
<b>7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>68</b>
<b>8- ANEXOS.....</b>	<b>76</b>
Anexo 1.....	77
Anexo 2.....	78
Anexo 3.....	79
Anexo 4.....	80
Anexo 5.....	81
Anexo 6.....	82
Anexo 7.....	83
<b>9- APÊNDICES.....</b>	<b>85</b>
Apêndice 1.....	86
Apêndice 2.....	95
Apêndice 3.....	98
Apêndice 4.....	99

## LISTA DE ABREVIATURAS

---

C	Concorda
CCI	Coeficiente de correlação intra-classe
CP	Concordo parcialmente
CT	Concordo totalmente
DORT	Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho
DP	Desvio padrão
DPL	Discordo parcialmente
DT	Discordo totalmente
IMC	Índice de massa corporal
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
N	Número de sujeitos
NC	Não concorda
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
NO	Não tenho opinião
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
TC	Total de membros que concordaram
TM	Total de membros no comitê

## LISTA DE TABELAS

---

	<b>PÁG.</b>
<b>Tabela 1-</b> Taxa de concordância entre os membros do Comitê de Especialistas.....	44
<b>Tabela 2-</b> Características sócio-demográficas.....	48
<b>Tabela 3-</b> Percepção dos trabalhadores segundo os fatores do trabalho.....	52
<b>Tabela 4-</b> Correlação entre as respostas do teste e reteste por meio do Coeficiente de Correlação Intra-classe.....	54
<b>Tabela 5-</b> Comparação entre os escores médios das respostas do setor de produção e do setor administrativo.....	55
<b>Tabela 6-</b> Comparação entre a percepção de fatores do trabalho no <i>Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares</i> e a presença ou não de sintomas osteomusculares.....	57
<b>Tabela 7-</b> Resultados obtidos com a aplicação do questionário <i>Avaliação da Praticabilidade de Instrumentos</i> .....	58

## LISTA DE FIGURAS

---

	<b>PÁG.</b>
<b>Figura 1-</b> Distribuição dos trabalhadores nas funções existentes nas empresas.....	49
<b>Figura 2-</b> Porcentagem de trabalhadores referindo sintomas osteomusculares nas diferentes regiões corporais.....	50

## LISTA DE QUADROS

---

	<b>PÁG.</b>
<b>Quadro 1-</b> Modificações do questionário adaptado propostas pelo Comitê de Especialistas.....	45
<b>Quadro 2-</b> Modificações realizadas nas instruções do “Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares”.....	46

## **RESUMO**

As desordens osteomusculares são as maiores causas de incapacidade e de ausência ao trabalho em muitos grupos ocupacionais e podem ser causadas por fatores ergonômicos relacionados ao trabalho. Questionários e escalas têm sido considerados como importantes estratégias para identificar esses fatores, possibilitando avaliar a efetividade de intervenções ergonômicas e prevenir sintomas osteomusculares. Porém, existe uma necessidade desses instrumentos voltados para a população brasileira. O objetivo desta pesquisa foi produzir uma versão traduzida e adaptada do questionário “*Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*”, avaliar suas propriedades psicométricas e verificar sua praticabilidade. A adaptação cultural foi realizada de acordo com metodologias internacionalmente recomendadas, seguindo as etapas de tradução, síntese, retro-tradução, revisão por um comitê de especialistas e pré-teste. O questionário foi traduzido independentemente por dois tradutores, cuja língua materna era o português. Após, dois tradutores, que possuíam como língua nativa o inglês, realizaram as retro-traduções. Um comitê multidisciplinar composto por seis especialistas revisou e comparou as traduções, desenvolvendo uma versão final para aplicação no pré-teste. O pré-teste foi realizado com 40 trabalhadores. As propriedades psicométricas foram avaliadas por meio da administração do questionário para 148 trabalhadores de indústrias metalúrgicas. A confiabilidade foi verificada por meio da estabilidade teste-reteste. A validade de constructo foi avaliada utilizando a técnica dos grupos conhecidos, aplicando o questionário em trabalhadores das áreas de produção e administrativa. A validade também foi verificada comparando as respostas dos trabalhadores com os achados obtidos com os escores do Questionário Nórdico. A praticabilidade do instrumento foi verificada considerando-se o tempo e a facilidade de resposta em uma escala tipo Likert de cinco pontos. A confiabilidade foi obtida pelo procedimento de teste-reteste em um intervalo de sete dias, utilizando o Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) em 142 trabalhadores. Os valores de CCI foram calculados para cada uma das 15 questões do questionário. Os valores de CCI demonstraram uma boa concordância para 11 itens do instrumento, com valores variando de 0,61 a 0,73. Somente quatro itens apresentaram um CCI



abaixo de 0,60 (0,54 – 0,58), indicando uma concordância moderada. Os valores mais altos encontrados eram os relacionados a trabalho estático (0,73), posições desconfortáveis (0,71), carregamento de materiais e equipamentos pesados (0,71), utilização de objetos pequenos (0,69), repetitividade (0,63) e trabalhar apresentando algum tipo de sintoma (0,63). Considerando a validade de constructo, houve uma diferença significativa ( $p < 0,02$ ) entre as respostas dos dois grupos de trabalhadores em dez questões do questionário. O teste de validade demonstrou uma diferença significativa ( $p < 0,01$ ) nos valores de cada item do questionário sobre percepção de fatores do trabalho que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e/ou lesão entre os sujeitos que indicaram a presença de sintomas e aqueles que revelaram ausência deles, de acordo com o Questionário Nórdico. O instrumento mostrou-se fácil e de rápida aplicabilidade. Os resultados indicaram que o processo de adaptação cultural foi realizado com sucesso e a versão adaptada do questionário demonstrou possuir propriedades psicométricas adequadas, tornando-se confiável para ser aplicado na cultura brasileira.

**Palavras-chave:** ergonomia, transtornos traumáticos cumulativos, fatores de risco, saúde do trabalhador, tradução.

**ABSTRACT**

Musculoskeletal disorders are the most important causes of work disability and absenteeism in many occupational groups and can be caused by work-related ergonomic factors. Questionnaires and scales have been considered as important strategies to identify these factors, allowing the evaluation of the effectiveness of ergonomic interventions and the prevention of musculoskeletal symptoms. However, these instruments should be adapted to meet the Brazilian population needs. The objective of the present research was to produce a translated and adapted version of the questionnaire "*Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*", to evaluate their psychometric properties and to verify its practicability. The cross-cultural adaptation was performed according to the internationally recommended methodology, using the following guidelines: translation, synthesis, back-translation, revision by an expert committee, and pretest. The questionnaire was independently translated by two bilingual translators, who had Portuguese as their mother tongue. Then, two other translators whose native language was English did the back-translation. A multidisciplinary committee composed of six experts revised and compared the translations, developing the final version for pretest application. The pretest was carried out with 40 workers. The psychometric properties were evaluated by administering the questionnaire to 148 employees of metallurgical industries. Reliability was found by assessing the test-retest stability. The construct validity was tested using the known-groups technique, administering the questionnaire to workers of the production and administrative areas. The validity was also established by comparing the workers' responses with findings from the Nordic Questionnaire scores. The instrument usability was verified considering the time and the easiness in answering through a five-point Likert scale. Reliability was assessed by a test-retest procedure at 7-day intervals, using the Intraclass Correlation Coefficient (ICC) in 142 workers. The ICC values were calculated for each one of the 15 questions of the questionnaire. The ICC values demonstrated a good agreement for 11 items of the instrument, with the ICC values ranging from 0.61 to 0.73. Only four items presented an ICC lower than 0.60 (0.54 - 0.58), indicating a moderate agreement. The greatest values found were related to static

work (0.73), awkward positions (0.71), carrying heavy materials and equipments (0.71), using small objects (0.69), repetitiveness (0.63), and work presenting any kind of symptom (0.63). Concerning the construct validity, there was a significant difference ( $p < 0.02$ ) between the answers of the two groups of employees in 10 questions of the questionnaire. The validity test showed a significant difference ( $p < 0.01$ ) on the scores of each item of the employees' perceptions, when evaluating the 15 different job factors and their potential contribution to musculoskeletal disorders, between subjects who indicated the presence of symptoms and those who revealed absence of them, according to the Nordic Questionnaire. The instrument showed easy and fast applicability. The data showed that the cross-cultural adaptation process was successful, and the adapted version of the questionnaire demonstrated to have adequate psychometric properties, making it reliable to be applied to Brazilian culture.

**Keywords:** ergonomics, cumulative trauma disorders, risk factors, occupational health, translating.

# 1- INTRODUÇÃO

As desordens osteomusculares incluem uma grande variedade de condições inflamatórias e degenerativas que afetam os músculos, tendões, ligamentos, articulações, nervos periféricos e veias, sendo que as regiões mais comumente envolvidas são: a coluna lombar, cervical, ombros, antebraços e mãos (Punnett e Wegman, 2004; Waters, 2004).

Essas desordens osteomusculares podem levar a doenças crônicas como as Lesões por Esforços Repetitivos (LER) ou Doenças Osteomusculares Relacionadas ao Trabalho (DORT). A segunda denominação é mais atual e tem por definição “síndrome clínica caracterizada por dor crônica, acompanhada ou não por alterações objetivas, ocorrendo na região cervical, cintura escapular e membros superiores, em decorrência do trabalho” (Oliveira, 1999).

Com a revolução industrial, aumento populacional e inovações tecnológicas, o mundo tornou-se dependente do setor industrial e com isso, o estresse físico ocupacional passou por uma grande mudança. O homem não estava fisicamente adaptado para enfrentar a demanda física nem preparado mentalmente frente ao estresse psicológico (Kumar, 2001). No Brasil, o Núcleo de Referência em Doenças Ocupacionais da Previdência Social registrou aumento nos casos de LER, o que pode indicar uma relação com as características dos processos de modernização e automação das indústrias (Imai, 1998).

Atualmente, a doença osteomuscular relacionada ao trabalho vem se destacando nos registros do Anuário Estatístico de Acidentes do Trabalho, sendo que este inclui somente trabalhadores cobertos pelo Seguro de Acidente do Trabalho. Em 2006, houve 503.900 acidentes de trabalho, uma taxa de 0,8% maior em relação ao ano anterior. As doenças ocupacionais atingiram cerca de 26.700 registros. Dentre estes casos de doenças relacionadas ao trabalho, grande parte acometeu o sexo masculino (53,8%) e a faixa etária de 30 a 39 anos (31,7%), destacando-se ombro e dorso (incluindo músculos dorsais, coluna e medula espinhal) como as regiões corporais mais acometidas (Brasil, 2006).

Deve-se lembrar que, primeiramente, considerava-se como fator de risco apenas os fatores ocupacionais e alguns co-fatores, como sexo, idade, esportes, fumo, entre outros. Há cerca de dez anos, começaram a surgir pesquisadores que observaram fatores psicossociais e de estresse e, em alguns casos, as características psicológicas dos trabalhadores (Malchaire et al., 2001).

Dessa forma, não existe uma única causa determinante para a ocorrência de LER/DORT, sendo que a literatura demonstra que vários fatores do trabalho podem contribuir para seu surgimento: repetitividade de movimentos, manutenção de posturas inadequadas por longo período de tempo, esforço físico, invariabilidade de tarefas, pressão mecânica sobre determinados segmentos do corpo (especialmente nos membros superiores), trabalho muscular estático, choques, impactos, vibração, frio, fatores organizacionais e psicossociais (Brasil, 2000; Punnett e Wegman, 2004; Maciel et al., 2006). É devido a essa natureza multifatorial que se deve atentar aos resultados dos estudos sobre este tema (National Institute for Occupational Safety and Health - NIOSH, 1997).

Pode-se mencionar os fatores de risco divididos em três categorias, que são os fatores biomecânicos (ou também conhecidos como físicos), os organizacionais e os psicossociais.

Os fatores biomecânicos relacionam-se com o ambiente físico, equipamento e mobiliário do posto de trabalho. Compreende posturas biomecanicamente inadequadas, posições fixas mantidas por longos períodos de tempo, agressões externas ao aparelho osteomuscular por meio de mobiliário e equipamentos, e fatores como vibração do corpo (Devereux et al, 1999).

Os fatores organizacionais geralmente estão associados à força e repetitividade de movimentos, duração da carga, tipo de preensão, método de trabalho, duração da jornada de trabalho, assim como tipo, intensidade e frequência de movimentos. Os trabalhadores chegam a identificar esses fatores como um dos responsáveis pelo desenvolvimento de uma desordem osteomuscular devido ao fato de não gerenciarem suas atividades, pois, ao

contrário, devem se submeter às condições impostas pela chefia (Ghisleni e Merlo, 2005).

Os fatores psicossociais estão relacionados a uma elevada demanda mental, baixo controle do trabalho, insatisfação com o trabalho e pouco suporte social (Devereux et al, 1999). Dessa forma, são consideradas as percepções subjetivas dos trabalhadores com relação à carreira, à carga e ritmo do trabalho, ao ambiente social e à relação interpessoal no trabalho (Ghisleni e Merlo, 2005).

As desordens osteomusculares são a maiores causas de incapacidade e de ausência ao trabalho devido à doença em muitos grupos ocupacionais (Merlino, 2003). Elas apresentam como seu principal sintoma a dor e possui uma evolução baseada, principalmente, nos graus de intensidade, sendo que, nos estágios mais avançados, o sujeito pode chegar à invalidez para o trabalho, assim como, ficar prejudicado nas atividades de vida diária (Imai, 1998).

Entretanto, existe uma necessidade de maiores estudos que demonstrem claramente a relação entre os fatores de risco relacionados ao trabalho e o aparecimento de sintomas de dor (McBeth et al., 2003).

A demanda física no trabalho parece ser uma causa importante das desordens osteomusculares (Bot et al., 2004) e um posto de trabalho que não oferece bom ajuste ao trabalhador aumenta a exposição deste aos fatores de risco (Estill e MacDonald, 2002).

Há um consenso internacional sobre o fato de que as desordens musculoesqueléticas são causadas por fatores de risco ergonômicos ocupacionais, como a repetitividade de movimentos, uso de força excessiva, vibração, posturas inadequadas e uma combinação dessas exposições no trabalho (Punnet e Wegman, 2004).

Existe uma necessidade de maiores pesquisas que demonstrem a ocorrência de desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho, seus sinais e sintomas, e os fatores do trabalho que podem estar associados (Rosecrance et al.,



2002a). Questionários e entrevistas aplicados no local de trabalho são estratégias para verificar a ocorrência dos sintomas dessas desordens e outros fatores de risco do trabalho (Rosecrance et al., 2002a).

É importante salientar que existem instrumentos que avaliam a ocorrência de sintomas e demandas físicas no trabalho (Pope et al., 1998; Björkstén et al., 1999), sejam por métodos auto-respondidos, observacionais ou de medidas diretas (David, 2005). Porém, em sua maioria, são extensos, complicados e exigem pessoas altamente treinadas para sua aplicação devido à sua complexidade, além de grandes investimentos financeiros (David, 2005).

A presente pesquisa explorou um instrumento que engloba cinco questionários que investigam dados referentes a trabalhadores e suas condições de trabalho. Eles são independentes e podem ser utilizados separadamente de acordo com o objetivo pretendido. O questionário sobre sintomas osteomusculares e fatores de risco no trabalho foi escolhido para estudo em trabalhadores brasileiros.

No entanto, este instrumento apresentava-se na língua inglesa e foi desenvolvido para a população norte-americana. Assim como este, a maioria dos questionários apresenta-se em inglês e, com o crescimento do número de questionários desenvolvidos para uma cultura específica, passou-se a considerar sua utilização em outros países, culturas e línguas a partir de um processo de tradução e adaptação cultural destes instrumentos (Falcão et al., 2003).

Para isso, esse processo deve seguir normas internacionalmente aceitas, pois a adaptação cultural de um questionário sobre saúde para uso em um novo país, cultura e/ou língua necessita de um método que mantenha a equivalência entre a versão original e a de destino (Beaton et al., 2002). Ou seja, os itens não devem ser somente bem traduzidos lingüisticamente, mas também devem ser adaptados culturalmente para manterem a validade do instrumento (Beaton et al., 2000). Como afirmado por Guillemin (1995), mensurar de forma equivalente em locais diferentes é um pré-requisito para se comparar os resultados obtidos entre culturas.

O termo “adaptação cultural” é usado para indicar o processo que se preocupa com as duas línguas e com a adaptação cultural durante o preparo de um questionário para ser utilizado em situações diversas (Beaton et al., 2002).

### **1.1- O instrumento “*Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*”**

O instrumento traduzido e adaptado para a língua portuguesa foi o “*Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*” (ANEXO 1), originalmente desenvolvido nos Estados Unidos por Rosecrance et al. no ano de 1993, sendo os resultados sobre suas propriedades psicométricas publicados em 2002 (Rosecrance et al., 2002a). É a terceira parte de um questionário mais amplo, que possui outras quatro sessões. A primeira consiste de questões sócio-demográficas e sobre características do trabalho. A segunda está relacionada ao período de prevalência de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho, sendo baseada em uma modificação do *Standardised Nordic Questionnaire*. Quanto à quarta parte, o instrumento se destina a questões psicossociais relacionadas ao trabalho. E a quinta inclui um diagrama de mão com questões que investigam a presença de sintomas específicos na mão.

A terceira parte desse instrumento é o questionário que tem a finalidade de avaliar fatores de risco no trabalho e foi, nesta pesquisa, traduzido e adaptado culturalmente para seu uso no Brasil.

Ele tem por objetivo identificar os fatores mais problemáticos relacionadas ao trabalho que podem estar contribuindo para o desenvolvimento de distúrbios osteomusculares, ou seja, é a única parte do questionário amplo que explora questões relacionadas aos postos de trabalho. Com isso, possibilita priorizar intervenções ergonômicas, avaliar a efetividade dessas intervenções e ser um meio de prevenção às desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho.

O “*Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*” foi desenvolvido para se obter informações sobre a percepção dos trabalhadores quanto a 15 fatores de risco diferentes e sua contribuição para as desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho. Como os sintomas podem indicar uma doença presente ou futura (Rosecrance et al., 2002a) e essas desordens podem resultar em ausência ao trabalho ou redução da produtividade (Buckle, 2005), este questionário apresenta um importante papel na determinação das causas dos sintomas osteomusculares e, conseqüentemente, permite indicar a necessidade de medidas de prevenção nos locais de trabalho.

Este questionário foi inicialmente desenvolvido para trabalhadores da construção civil (Cook et al., 1996; Rosecrance et al., 1996; Zimmermann et al., 1997; Rosecrance et al., 2001; Rosecrance et al., 2002b; Merlino et al., 2003), tendo como referencial teórico pesquisas sobre aspectos ergonômicos (Rosecrance et al., 1996; Rosecrance et al., 2002a). Está sendo também aplicado para avaliar fazendeiros (Rosecrance et al., 2006), trabalhadores de indústrias (Rosecrance et al., 2002a), fisioterapeutas (Bork et al., 1996) e cirurgiões-dentistas (Anton et al., 2002).

No estudo original, foi avaliada a confiabilidade do questionário por meio do teste-reteste (Rosecrance et al., 2002a). O reteste foi realizado em três intervalos diferentes, ou seja, após 14, 27, e 33 dias do teste inicial, porém não havendo diferenças significativas nos resultados. O coeficiente Kappa obtido variou de 0,46 a 0,68, o que significa, segundo Fleiss (1981), uma concordância moderada a boa. Os autores indicaram que existiram limitações para avaliação da confiabilidade devido ao intervalo entre teste e reteste ter sido longo. Em um estudo posterior, realizado em trabalhadores da construção civil, a confiabilidade teste-reteste foi verificada com um intervalo de tempo de uma semana, obtendo-se um coeficiente kappa de 0,8 (Goldsheyder et al., 2002).

Na presente pesquisa, este instrumento foi aplicado em trabalhadores do setor industrial porque há grande ocorrência de desordens osteomusculares nessa área de trabalho e devido à necessidade da participação tanto de empregadores como de empregados na busca de uma solução ergonômica.

A ergonomia compreende uma interação entre o homem e os elementos do sistema de trabalho, ou seja, para se estabelecer práticas seguras de trabalho, é necessário incluir uma avaliação do ambiente, dos equipamentos e do indivíduo, para, assim, identificar os riscos e planejar uma abordagem ergonômica (Alexandre e Moraes, 1998; Buckle, 2005).

## **1.2- Justificativa**

Devido ao fato dos trabalhadores brasileiros apresentarem elevada ocorrência de sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho, percebe-se a importância de estudos sobre os fatores de risco no trabalho que podem levar ao aparecimento desses sintomas. Para que esses fatores sejam analisados de uma forma mais prática, um questionário pode fornecer dados sobre os fatores de risco que mereceriam maior atenção em uma intervenção ergonômica.

Portanto, uma das justificativas para esta pesquisa é que uma tradução e adaptação cultural do questionário sobre sintomas osteomusculares e fatores de risco no trabalho para a população brasileira auxiliaria na análise ergonômica dos postos de trabalho, como também permitiria comparar os resultados entre outros países e culturas.

Além disso, vale ressaltar que este questionário é muito utilizado nos Estados Unidos, apresentando fácil aplicação entre os sujeitos e ainda não existe um outro questionário similar validado sobre este tema no Brasil.

## **2- OBJETIVOS**

Adaptar o “*Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*” para a língua portuguesa do Brasil;

Avaliar as propriedades psicométricas do instrumento adaptado: confiabilidade e validade;

Verificar a praticabilidade de aplicação do questionário adaptado.

### **3- MATERIAIS E MÉTODOS**

### 3.1- Tipo de estudo

Trata-se de um estudo metodológico que teve por objetivo adaptar um instrumento existente na língua inglesa para a população brasileira. Este tipo de pesquisa realiza investigações dos métodos de obtenção, organização e análise de dados, encarregando-se da elaboração, validação e avaliação dos instrumentos e técnicas de pesquisa (Polit e Hungler, 1995).

### 3.2- Local da pesquisa

O presente estudo foi realizado em setores de produção de duas indústrias da área de metalurgia, localizadas em uma cidade do interior do estado de São Paulo, Brasil.

Uma empresa tem como foco o desenvolvimento de soluções para indústrias, tanto na área de logística interna quanto na de serviços de montagens industriais, buscando fornecer soluções completas desde a concepção de projetos, desenvolvimento, produção e instalação de sistemas e equipamentos para movimentação e logística internas. Realiza montagens e serviços de manutenção de instalações em indústrias alimentícias, químicas, meta-mecânica, vidraria, de latas, papel e celulose, usinas açucareiras e de álcool e quaisquer outros empreendimentos industriais.

A outra empresa atua na fabricação e montagem de galpões industriais, plataformas, *pipe-racks* e estruturas metálicas em geral. Ambas possuem seus trabalhadores distribuídos pelos seguintes setores: ajustagem, almoxarifado, assistência técnica, caldeiraria, corte e dobra, elétrica, jato / pintura, montagem, preparação, qualidade, transporte e usinagem.



### **3.3- Sujeitos**

Participaram da pesquisa os trabalhadores de setores de produção das duas indústrias, pois esse tipo de população foi uma das estudadas pelo autor do questionário. Para avaliar a validade do instrumento adaptado, foram incluídos os funcionários do setor administrativo.

Foram incluídos os trabalhadores adultos com idade maior que 18 anos e que desempenhavam o mesmo trabalho no setor há no mínimo três meses.

Os trabalhadores que estavam sob qualquer tipo de licença no período de coleta de dados foram excluídos do estudo.

### **3.4- Procedimento para adaptação cultural**

Com o objetivo de manter a qualidade do processo de adaptação cultural, o questionário foi adaptado culturalmente seguindo as normas metodológicas recomendadas por pesquisas (Guillemin et al., 1993; Guillemin, 1995; Hutchinson et al., 1996; Beaton et al., 2000; Alexandre e Guirardello, 2002; Beaton et al., 2002; Durand et al., 2004).

O autor foi consultado sobre a escolha de seu questionário para ser adaptado para a língua portuguesa e forneceu a autorização para este processo (ANEXO 2), encaminhando informações essenciais para este fim.

#### **3.4.1- Tradução para a língua portuguesa**

Esta etapa constou de duas traduções a partir da língua original do instrumento para a língua de destino. Essas traduções foram feitas por dois tradutores bilíngües, cuja língua materna era a língua portuguesa.

Um dos tradutores possuía experiência na área da saúde e estava ciente dos aspectos a serem examinados pelo questionário. O outro não pertencia à área da saúde, não compreendendo e nem foi informado sobre os conceitos nele contidos. Dessa forma, eles produziram traduções independentes.

### 3.4.2- Síntese das traduções

A partir das comparações e análises das discrepâncias das traduções, os dois tradutores, juntamente com a pesquisadora, sintetizaram os resultados, chegando a um consenso e produziram uma tradução única (Beaton et al, 2000).

### 3.4.3- Retro-tradução

Esta tradução única foi, nesta etapa, traduzida de volta à língua original do questionário, ou seja, o inglês.

Os dois tradutores selecionados não haviam participado da primeira etapa e não eram da área da saúde. Eles tinham como língua materna o inglês e não foram informados dos conceitos explorados pelo instrumento. Além disso, eles fizeram as traduções de forma independente e sem conhecimento da versão original do questionário.

### 3.4.4- Comitê de especialistas

Organizou-se um comitê com seis pessoas fluentes na língua inglesa e especialistas da área de conhecimento, como sugerido por Lynn (1986). Sua composição compreendeu um médico-professor de saúde ocupacional, duas enfermeiras pesquisadoras em adaptação cultural, um fisioterapeuta com atuação em ergonomia, um engenheiro de segurança do trabalho e uma tradutora profissional.

Esse comitê recebeu as traduções para o português, a síntese e as retro-traduições, além de um instrumento de avaliação que foi desenvolvido especificamente para esta etapa (APÊNDICE 1).

Seguindo uma adaptação do processo recomendado por Berk (1990), foi realizada, primeiramente, uma avaliação inicial independente por cada membro do comitê, que tiveram um período dez dias para concluírem esta fase.

O Comitê de Especialistas verificou, primeiramente, a validade de conteúdo do instrumento de forma quantitativa, analisada com o uso da taxa de concordância. Para se obter essa taxa, foi calculada a porcentagem em cada item, utilizando a fórmula que segue (Tilden et al., 1990):

$$\% \text{ concordância} = \frac{\text{número de participantes que concordaram}}{\text{número total de participantes}} \quad (1)$$

A taxa de concordância foi interpretada da seguinte forma: itens foram considerados adequados quando conseguiram mais que 90% de concordância pelo comitê (Wynd et al., 2003).

Após, houve uma discussão com todos os membros em uma reunião para que pudessem sugerir modificações.

A tarefa do comitê foi, portanto, consolidar todas as versões do questionário e indicar quais características deveriam ser consideradas na versão para pré-teste. Eles chegaram a um consenso para cada item, considerando a equivalência semântica, idiomática, experimental e conceitual (Kimura, 1999).

A equivalência semântica refere-se ao significado das palavras, considerando o vocabulário e a gramática. A idiomática considera as expressões idiomáticas e coloquiais que devem equivaler em ambos os idiomas. Na equivalência experimental, ou também chamada cultural, as situações retratadas nos itens da versão original devem corresponder às vivenciadas na cultura alvo, ou seja, na cultura brasileira. E a equivalência conceitual engloba a validade do conceito explorado e os eventos experimentados pelos sujeitos inseridos nesta mesma cultura de destino do questionário (Kimura, 1999; Beaton et al., 2000).

Após as sugestões dos membros do comitê, desenvolveu-se a versão utilizada para o pré-teste intitulada *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares* (ANEXO 3).

### 3.4.5- Pré-teste

O pré-teste foi realizado em uma amostra de 40 sujeitos, segundo preconizado por Beaton et al. (2000). Cada um deles completou a versão do questionário adaptado e o questionário sobre praticabilidade. Após a administração dos questionários, os sujeitos foram entrevistados individualmente com relação ao entendimento dos itens e palavras e ao preenchimento das respostas.

Dentre os sujeitos, 20 eram da área de produção de uma das indústrias de metalurgia, 15 da área administrativa desse mesmo local e cinco profissionais liberais. Com isso, foi possível atingir pessoas com níveis de escolaridade diferenciados, o que permitiu verificar melhor o entendimento das questões e a forma auto-respondida de aplicação.

O autor do instrumento foi consultado sobre as alterações realizadas após o pré-teste. Ele foi favorável e ressaltou que elas estariam aprimorando o questionário.

## **3.5- Avaliação das propriedades psicométricas do questionário**

### 3.5.1- Confiabilidade

A confiabilidade é a capacidade em reproduzir um resultado de forma consistente no tempo e no espaço, ou com observadores diferentes (Contandriopoulos, 1999), indicando aspectos sobre a coerência, precisão, estabilidade, equivalência e homogeneidade (Lobiondo e Haber, 2001). Constitui um dos critérios principais de qualidade de um instrumento (Polit e Hungler, 1995).

Pode ser avaliada por meio de três métodos, a estabilidade (teste-reteste), a homogeneidade e a equivalência (inter-observadores). A presente pesquisa avaliou a estabilidade (teste-reteste) do questionário.

A estabilidade tem o propósito de avaliar a consistência das repetições das medidas por meio do procedimento de teste-reteste (Polit e Hungler, 1995). O uso desse método requer que o fator a ser medido permaneça o mesmo nos dois

tempos diferentes dos testes, e que alguma mudança no escore seja uma consequência de erros aleatórios (Burns e Grove, 1997).

Na atual pesquisa, o questionário foi aplicado para um mesmo grupo de trabalhadores em um intervalo de tempo de uma semana, no local de trabalho, sob condições similares, como realizado no estudo de Goldsheyder et al. (2002). Vale salientar que este grupo de trabalhadores era composto por um número maior que 100 sujeitos, como proposto por Hutchinson et al. (1996).

### 3.5.2- Validade

A validade é uma propriedade psicométrica importante para se avaliar a qualidade de um instrumento (Polit e Hungler, 1995).

Refere-se ao fato de um instrumento de medida estar realmente medindo o que se propõe, ou seja, verifica se esse instrumento está refletindo o conceito que deve medir (Lobiondo e Haber, 2001). Os tipos de validade variam conforme o tipo de informação fornecida e o objetivo do pesquisador.

Na presente pesquisa, dois tipos de validade foram avaliadas.

A validade de constructo por meio da técnica dos grupos conhecidos consiste em buscar resultados diferentes ao se aplicar um instrumento a grupos com características contrastantes (Polit e Hungler, 1995; Dempsey e Dempsey, 2000).

Assim, o *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares* foi aplicado em dois grupos distintos de trabalhadores da empresa. Um era composto por trabalhadores de produção e o outro por trabalhadores da área administrativa. O objetivo foi encontrar diferenças nos escores dos dois grupos.

A validade também foi avaliada comparando-se os resultados obtidos com o *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares* e o *Questionário Nórdico*. A partir desta comparação, esperou-se identificar uma relação entre sintomas e a percepção de fatores de risco. Estudos (Rosecrance et al., 1996; Bork et al., 1996; Rosecrance et al., 2002a; Gurgueira e Alexandre, 2003; Merlino et al., 2003; Carvalho e Alexandre, 2006) têm utilizado o *Questionário Nórdico* para avaliar sintomas osteomusculares e isto demonstra sua importância quando se busca analisar estes aspectos.

### **3.6- Avaliação da praticabilidade do *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares***

A praticabilidade de um instrumento se refere aos aspectos práticos que devem ser considerados pelo pesquisador, como o tempo dispensado para respondê-lo e a facilidade de aplicação aos sujeitos (Dempsey e Dempsey, 2000; Boissy et al., 2006).

Para avaliação da praticabilidade do *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares*, desenvolveu-se um questionário denominado *Avaliação da praticabilidade de instrumentos* com base em dados da literatura. É composto por três questões representadas numa escala tipo Likert com cinco alternativas de resposta.

O questionário passou por uma avaliação de sua validade de conteúdo. Para este fim, selecionou-se um comitê de juízes composto por três profissionais com experiências no uso de escalas e questionários.

Os membros do comitê consideraram a adequação e a clareza das questões com relação ao objetivo deste questionário, que é avaliar a facilidade ao se responder ao instrumento alvo desta pesquisa. Para isso, os membros utilizaram um instrumento construído especificamente para esta finalidade (APÊNDICE 2).

As questões sofreram reformulações com base na experiência dos membros do comitê. O questionário, que possuía duas perguntas, passou a ter três questões para que todos os conceitos explorados ficassem separados em cada uma delas. Uma questão informava sobre entendimento das instruções, outra sobre a compreensão das questões e a última sobre a facilidade em responder na escala de 0-10.

O método para obtenção do tempo gasto ao responder o *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares* foi alterado, colocando-se os horários inicial e final no próprio instrumento.

Além disso, foi proposto que cada uma das opções de resposta da escala tipo Likert tivesse uma descrição sobre seu significado, desde “1” significando *discordo totalmente* até “5” referente a *concordo totalmente*.

Com isso, obteve-se uma versão final que foi aplicada no pré-teste. Nesta etapa, não houve nenhuma dificuldade relatada pelos sujeitos, permanecendo o questionário *Avaliação da praticabilidade de instrumentos* sem alterações (APÊNDICE 3).

### **3.7- Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada pela própria pesquisadora, durante a jornada de trabalho dos participantes e com o uso de instrumentos auto-respondidos.

As indústrias forneceram um local reservado para a pesquisadora aplicar os questionários. Primeiramente, houve uma explicação sobre a importância da pesquisa e sua futura contribuição para aquele grupo ocupacional. Posteriormente, os sujeitos que aceitaram participar do estudo foram instruídos a responder a todos os questionários sem que nenhuma resposta ficasse em branco e preocupando-se em marcar os horários quando fosse solicitado pelo questionário.

### 3.8- Instrumentos de coleta de dados

Foram utilizados os seguintes instrumentos para coleta de dados, sendo apresentados aos sujeitos do estudo sempre nesta mesma ordem:

a) **Dados de identificação:** Esse questionário teve por objetivo coletar os dados sócio-demográficos, como: idade, gênero, altura, peso, tempo de trabalho, jornada de trabalho, setor da indústria, função e questões envolvendo lesão relacionada ao trabalho. Foi adaptado pela própria pesquisadora, pois depende da população estudada, sendo baseado nas instruções dadas pelo autor (ANEXO 4).

b) **Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares:** Esse instrumento foi o traduzido e adaptado culturalmente para a língua portuguesa (ANEXO 5). É específico para avaliar fatores mais problemáticos relacionadas ao trabalho que podem contribuir para o desenvolvimento de distúrbios osteomusculares. Os sujeitos do estudo recebem uma lista descritiva sobre 15 fatores e são questionados a indicar, em uma escala de zero a dez (sendo que zero significa sem problema e dez, com maior problema possível), o quanto cada fator contribuiu para sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho.

O questionário parece possuir uma alta aceitabilidade por parte dos trabalhadores e sua duração é de, em média, cinco a dez minutos, sendo possível aplicá-lo no início, no fim ou durante uma pausa na jornada de trabalho.

A análise pode ser feita em relação a cada questão. A literatura também tem utilizado uma pontuação que baseia-se em uma escala de 0 a 10, podendo-se dividi-la em três categorias, sendo a primeira de 0-1 que representa ausência de problema, a segunda de 2-7 que significa problema mínimo a moderado e a última de 8-10 que indica presença de um problema maior (Rosecrance et al., 1996; Bork et al., 1996; Goldsheyder et al., 2002).



c) **Avaliação da praticabilidade de instrumentos** : Com base nos achados da literatura sobre a avaliação e a praticabilidade de questionários (Franks e Briggs, 2004; Boissy et al., 2006), construiu-se um instrumento específico (APÊNDICE 3) para quantificar o tempo e a facilidade para se responder ao *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares*. Esse instrumento utiliza uma escala tipo Likert de cinco pontos com extremos que significam *discordo totalmente* e *concordo totalmente*.

d) **Questionário Nórdico**: Foi aplicada a versão brasileira do Questionário Nórdico adaptado por Barros e Alexandre em 2003. Este questionário tem como objetivo identificar sintomas osteomusculares relacionados ao trabalho com uma abordagem ergonômica. Ele é composto por uma figura humana dividida em nove regiões anatômicas, sendo que o sujeito é solicitado a responder sobre a presença de dor musculoesquelética, impedimento para realizar atividades normais e consulta por um profissional da área da saúde nos últimos 12 meses para cada uma das regiões corpóreas. Também indaga o sujeito sobre algum problema em alguma das nove áreas anatômicas nos últimos sete dias. Este instrumento demonstrou um coeficiente de confiabilidade variando de 0,88 a 1 (Barros e Alexandre, 2003) (ANEXO 6).

### 3.9- Análise dos dados

Os dados foram inicialmente colocados no programa Microsoft Office Excel / 2003. Posteriormente, eles foram submetidos à análise com a colaboração do Serviço de Estatística da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP e utilização dos programas computacionais *The SAS System for Windows versão 9.1.3* e *SPSS for Windows versão 10.0*.

Os testes estatísticos foram analisados para cada questão do *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares* pelo fato de não indicar um escore total.

Considerou-se a medida numérica da escala de 0 a 10 do instrumento adaptado para a verificação da confiabilidade e ambas as validades.

Com relação ao *Questionário Nórdico*, foi considerada a resposta sobre ocorrência de dor nos últimos 12 meses.

As análises estatísticas foram realizadas conforme a descrição abaixo.

- **Análise Descritiva:** foi realizada com a confecção de tabelas de frequência, medidas de posição (média) e dispersão (desvio-padrão) para os dados do questionário sobre caracterização dos trabalhadores, para os resultados do *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares* e *Questionário Nórdico*, e para os dados sobre a praticabilidade do questionário adaptado.

- **Verificação da confiabilidade:**

• Coeficiente de Correlação Intra-classe (CCI): é um teste de correlação utilizado para avaliar a confiabilidade em estudos quantitativos (Fleiss, 1981). Foi escolhido para análise da estabilidade teste-reteste porque se considerou a medida numérica do instrumento (Streiner e Norman, 1995).

Este coeficiente pode assumir valores de 0 a 1. Valores próximos de 1 indicam maior estabilidade do instrumento de medida. Os valores de CCI maiores de 0,60 representam uma boa concordância e acima de 0,80 indicam uma excelente concordância (Streiner e Norman, 1995).

- **Verificação da validade:**

• Teste de Mann-Whitney: é uma prova não-paramétrica importante para se comparar dois grupos independentes (Siegel, 1975; Conover, 1999).

Foi usado para avaliar a validade de constructo pela técnica de grupos conhecidos ao se comparar as respostas do grupo de trabalhadores de produção e do grupo de trabalhadores administrativos das indústrias.

Este teste também foi utilizado para verificação da validade quando se confrontou as respostas do instrumento adaptado com as do Questionário Nórdico. Verificou-se se os sujeitos que responderam “*sim*” no questionário de sintomas também indicaram problemas nas diversas atividades do trabalho. E se os trabalhadores que responderam “*não*” no primeiro, indicaram valores mais baixos na escala 0-10. Ou seja, comparou-se a percepção de fatores do trabalho no instrumento entre o grupo de sujeitos com dor osteomuscular e o grupo de sujeitos sem sintomas no Questionário Nórdico.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%, ou seja,  $p$ -valor  $< 0,05$ .

### **3.10- Aspectos éticos**

O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP e foi aprovado por meio do parecer N° 112/2007 (ANEXO 7). Os sujeitos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 4) e foram informados que sua identidade permaneceria em sigilo e que sua participação no presente estudo seria voluntária, não envolvendo nenhum risco.

## **4- RESULTADOS**

#### 4.1- Procedimento de Adaptação Cultural

O processo de adaptação cultural foi realizado seguindo as etapas de tradução, síntese, retro-tradução, comitê de especialistas e pré-teste. Os resultados obtidos na reunião com os membros do Comitê de Especialistas estão apresentados na Tabela 1. O cálculo da Taxa de Concordância foi realizado utilizando a fórmula (1) descrita na metodologia.

**Tabela 1-** Taxa de concordância entre os membros do Comitê de Especialistas.

	Membros						TC	TM	Taxa (%)
	1	2	3	4	5	6			
<b>Título</b>	NC	C	NC	NC	NC	C	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>33,3</b>
<b>Instruções</b>	C	C	NC	C	C	NC	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>66,6</b>
<b>Q1</b>	NC	C	NC	NC	C	NC	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>33,3</b>
<b>Q2</b>	NC	NC	NC	NC	NC	NC	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>0,0</b>
<b>Q3</b>	C	C	C	C	C	C	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>
<b>Q4</b>	C	C	C	C	C	C	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>
<b>Q5</b>	NC	C	C	NC	C	NC	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>50,0</b>
<b>Q6</b>	NC	C	NC	C	C	C	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>66,6</b>
<b>Q7</b>	C	C	C	C	C	C	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>
<b>Q8</b>	NC	C	NC	NC	C	C	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>50,0</b>
<b>Q9</b>	NC	NC	NC	NC	NC	C	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>16,6</b>
<b>Q10</b>	C	C	NC	C	C	NC	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>66,6</b>
<b>Q11</b>	NC	C	C	NC	C	NC	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>50,0</b>
<b>Q12</b>	C	C	C	C	C	C	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>
<b>Q13</b>	C	C	C	C	C	NC	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>83,3</b>
<b>Q14</b>	C	C	C	C	C	NC	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>83,3</b>
<b>Q15</b>	C	C	C	C	NC	NC	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>66,6</b>
<b>Lay-out</b>	C	C	C	C	C	C	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>

TC=total de membros que concordaram; TM=total de membros no comitê; Taxa(%)=porcentagem de concordância obtida pela fórmula (1); NC=não concorda; C=concorda.

Durante esta etapa, as questões 3, 4, 7, 12 e a alteração do *lay-out* do questionário obtiveram uma taxa de concordância de 100% entre os membros do comitê, não sofrendo quaisquer modificações.

As outras questões passaram por alterações simples de ordem gramatical, como inversão de palavras na frase ou substituição de algum termo por sinônimo correspondente para facilitar o entendimento, ou ainda a inclusão de verbo no infinitivo no início da frase com o objetivo de manter o formato do questionário padronizado.

As modificações mais consistentes propostas pelo comitê foram em relação às instruções do questionário, ao seu título e às questões 9 e 11, visando maior fidedignidade com o questionário original, simplificação dos termos e maior compreensão das frases por pessoas de qualquer nível de escolaridade. Estas alterações estão apresentadas no Quadro 1.

**Quadro 1-** Modificações do questionário adaptado propostas pelo Comitê de Especialistas.

	<b>ANTES</b>	<b>DEPOIS</b>
<b>TÍTULO</b>	Questionário sobre fatores de risco para sintomas osteomusculares	Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares
<b>INSTRUÇÕES</b>	Esta lista descreve atividades do trabalho que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e lesão <u>relacionadas ao trabalho</u> . Favor indicar, em uma escala de 0 a 10, quanto cada item constitui um problema (se algum) para você, circulando o número apropriado.	Esta lista descreve atividades que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e lesão <u>relacionadas ao trabalho</u> . Favor circular em uma escala de 0 a 10 (sendo 0 = nenhum e 10 = muito), quanto cada item constitui um problema para você.
<b>QUESTÃO 9</b>	Alcançar ou trabalhar em um nível acima da sua cabeça ou com o seu corpo esticado.	Alcançar ou trabalhar em um nível acima da sua cabeça ou afastado do seu corpo.
<b>QUESTÃO 11</b>	Continuar trabalhando quando está machucado ou ferido.	Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.

Na etapa do pré-teste, a idade média dos 40 sujeitos foi de 29,9 ± 8,2 anos. A maioria deles era do sexo masculino, representando 67,5% do total, enquanto que 32,5% eram mulheres.

Nesta fase, as análises demonstraram que três sujeitos (7,5%) fizeram observações sobre o item 15 do questionário. Eles apresentaram dificuldade em entender a frase “Treinar sobre como fazer o trabalho”, pois não sabiam se significava receber ou administrar treinamento. Assim, houve uma alteração na frase para que explicasse melhor o conceito abordado. A frase foi modificada para: “Trabalhar sem receber treinamento”.

Além disso, 35% dos participantes do setor administrativo, o que corresponde a 17,5% da população do pré-teste, indicaram dificuldades no entendimento das instruções do *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares*. Os sujeitos do setor administrativo não conseguiram entender como assinalar as respostas quando os itens não se relacionavam ao seu trabalho. Portanto, decidiu-se acrescentar informações com o objetivo de melhorar a compreensão das instruções (Quadro 2).

**Quadro 2-** Modificações realizadas nas instruções do *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares*.

ANTES	DEPOIS
Esta lista descreve atividades que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e lesão <u>relacionadas ao trabalho</u> . Favor circular em uma escala de 0 a 10 (sendo 0 = nenhum e 10 = muito), quanto cada item constitui um problema para você.	Esta lista descreve situações que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e lesão <u>relacionadas às suas atividades atuais de trabalho</u> . Favor circular em uma escala de 0 a 10 (sendo 0 = nenhum e 10 = muito), quanto cada item constitui um problema para você. Assinale “nenhum problema” para as atividades que não fazem parte do seu trabalho.

Cumpridas as etapas do procedimento de adaptação cultural, obteve-se a versão brasileira do instrumento (ANEXO 5).

#### 4.2- Caracterização dos sujeitos da pesquisa

Dos 152 sujeitos elegíveis, 148 participaram do estudo, indicando que 97,4% responderam aos instrumentos de coleta de dados.

A análise dos dados sócio-demográficos revelou que a idade média da população estudada foi de 34 anos (DP  $\pm$  11,3), sendo esta representada por 90,5% de sujeitos do sexo masculino e 9,5% do sexo feminino. Com relação ao índice de massa corporal (IMC), encontrou-se um valor médio de 24,2 kg/m<sup>2</sup> (DP  $\pm$  3,5).

O tempo médio de trabalho na mesma função e a jornada de trabalho diária foram de, respectivamente, 7,1 anos (DP  $\pm$  8,0) e 9,0 horas por dia (DP  $\pm$  1,0). Cerca de 20,3% da população estudada indicou a necessidade de atendimento médico devido à uma lesão relacionada ao trabalho.

A Tabela 2 mostra a distribuição dos resultados relacionados à faixa etária, gênero, IMC, tempo de trabalho na função, jornada de trabalho e necessidade de atendimento médico devido a uma lesão relacionada ao trabalho ocorrida durante o desempenho da função.

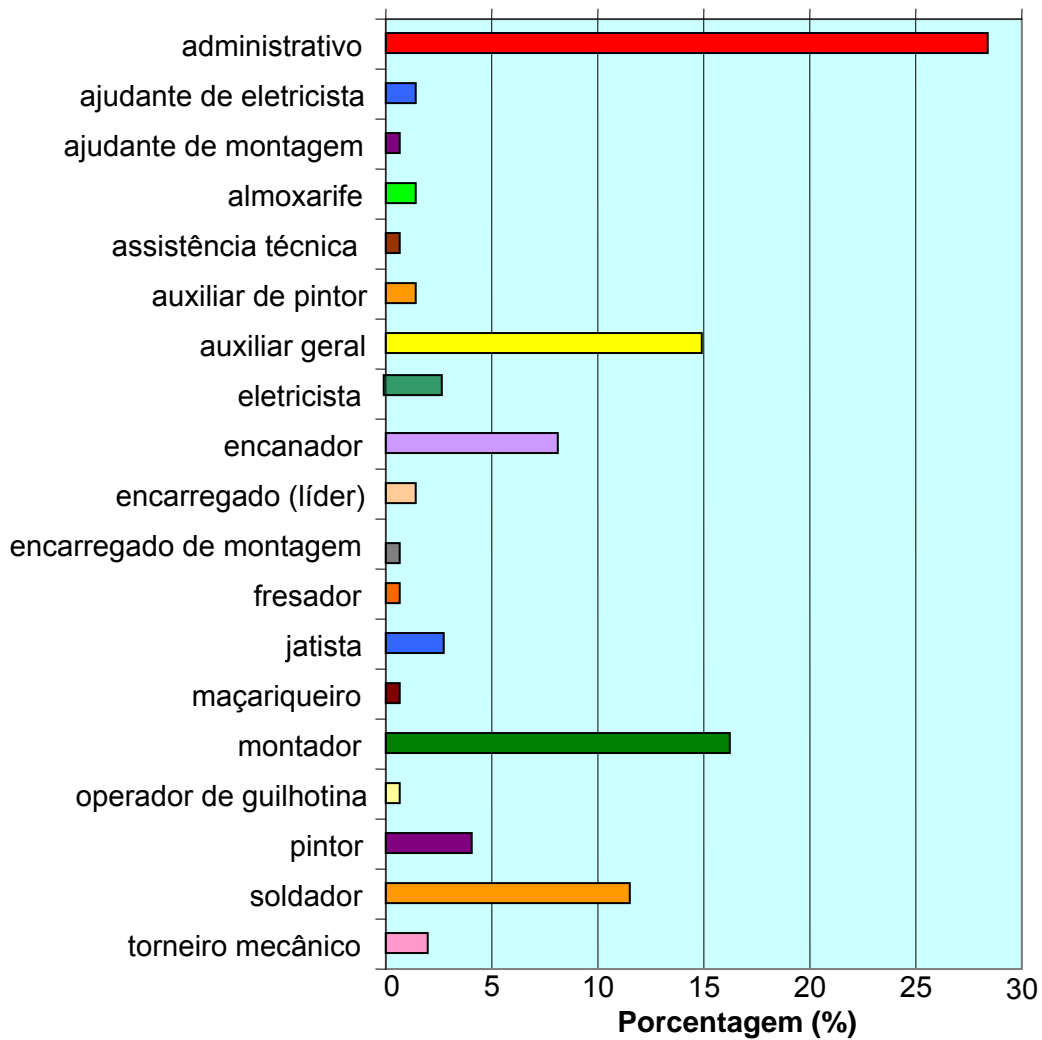


**Tabela 2-** Características sócio-demográficas (N=148)

<b>Parâmetro</b>	<b>Nível</b>	<b>Frequência</b>	<b>Porcentagem(%)</b>
<b>Idade</b>	< 20 anos	10	6,8
	20-29 anos	54	36,5
	30-39 anos	31	20,9
	40-49 anos	38	25,7
	50-59 anos	14	9,5
	≥ 60 anos	1	0,7
<b>Gênero</b>	Masculino	134	90,5
	Feminino	14	9,5
<b>IMC*</b>	Abaixo do peso	1	0,7
	Peso normal	90	60,8
	Sobrepeso	49	33,1
	Obesidade grau I	7	4,7
	Obesidade grau II	1	0,7
<b>Tempo de Trabalho</b>	< 1 ano	35	23,6
	1 a 5 anos	47	31,8
	6 a 10 anos	29	19,6
	11 a 15 anos	12	8,1
	16 a 20 anos	13	8,8
	> 20 anos	12	8,1
<b>Atendimento Médico</b>	Não	118	79,7
	Sim	30	20,3

\* Categorias IMC: Abaixo do peso (< 18,5 kg/m<sup>2</sup>); Peso normal (18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>); Sobrepeso (25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup>); Obesidade grau I (30,0-34,9 kg/m<sup>2</sup>); Obesidade grau II (35,0-39,9 kg/m<sup>2</sup>) (Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, 2008).

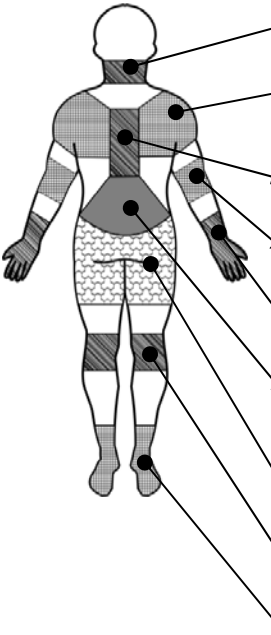
A coleta de dados nas duas empresas metalúrgicas abrangeu 106 trabalhadores dos setores de produção (71,6%) e 42 da área administrativa (28,4%). A Figura 1 mostra a distribuição das funções dos sujeitos. Estas funções estão classificadas conforme a definição operacional das empresas.



**Figura 1-** Distribuição dos trabalhadores nas funções existentes nas empresas  
(N=148)

### 4.3- Sintomas osteomusculares

Os dados obtidos com a aplicação da versão brasileira do Questionário Nórdico estão apresentados na Figura 2.



Região	Nos últimos 12 meses, você teve problemas (como dor, formigamento/dormência) em:	Nos últimos 12 meses, você foi impedido(a) de realizar atividades normais (por exemplo: trabalho, atividades domésticas e de lazer) por causa desse problema em:	Nos últimos 12 meses, você consultou algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta) por causa dessa condição em:	Nos últimos 7 dias, você teve algum problema em?
Pescoço	21,6	1,3	5,4	6,8
Ombros	23,6	2,7	7,4	9,5
Parte superior das costas	33,1	4	8,1	8,8
Cotovelos	4	1,3	0,7	2,7
Punhos/mãos	17,6	4,7	4	6,8
Parte inferior das costas	35,8	8,1	10,1	10,1
Quadril/coxas	6,1	1,3	2,7	2
Joelhos	26,3	7,4	14,2	10,8
Tornozelos/pés	16,2	4,7	4,7	8,1

**Figura 2-** Porcentagem de trabalhadores referindo sintomas osteomusculares nas diferentes regiões corporais (N=148).

Os trabalhadores indicaram uma porcentagem maior de dor nos últimos 12 meses na região lombar (35,8%), seguida pelas regiões torácica, joelhos, ombros e cervical.

A região lombar foi a que provocou maior ausência ao trabalho (8,1%) quando comparada com as demais áreas corporais.

Nos últimos 12 meses, 14,2% desses funcionários procuraram ajuda devido à dores nos joelhos. As regiões lombar, torácica e ombros vêm em seqüência como as que mais necessitaram de auxílio profissional.

Com relação à presença de sintomas osteomusculares nos últimos sete dias, os joelhos indicaram um destaque maior (10,8%), seguido pela região lombar (10,1%).

#### **4.4- Fatores do trabalho**

A percepção dos trabalhadores quanto à contribuição dos 15 fatores do trabalho para o desenvolvimento de distúrbios osteomusculares estão resumidas na Tabela 3. Esta mostra a média das respostas dadas pelos sujeitos na escala 0-10 e a porcentagem destas respostas distribuídas nas três categorias (0-1, 2-7 e 8-10).

**Tabela 3-** Percepção dos trabalhadores segundo os fatores do trabalho (N=148)

<b>Fatores relacionadas ao trabalho</b>	<b>Média (0-10)</b>	<b>Nenhum problema (0-1)</b>	<b>Problema mínimo a moderado (2-7)</b>	<b>Problema maior (8-10)</b>
Q1. Realizar a mesma tarefa repetidamente.	3,5	41,2	44,6	14,2
Q2. Trabalhar rápido durante curtos períodos (levantar, segurar, puxar, etc.).	3,3	43,2	41,2	15,5
Q3. Ter que manusear ou segurar objetos pequenos.	2,5	54,7	33,8	11,5
Q4. Intervalos ou pausa insuficientes durante a jornada de trabalho.	2,4	58,1	33,1	8,8
Q5. Trabalhar em posições desconfortáveis/inadequadas ou em espaço muito apertado.	4,2	33,1	41,9	25,0
Q6. Trabalhar na mesma posição por longos períodos (em pé, inclinado, sentado, ajoelhado, etc.).	5,0	25,7	41,9	32,4
Q7. Curvar ou torcer suas costas de maneira desconfortável	4,6	30,4	43,2	26,4
Q8. Trabalhar próximo ou no seu limite físico.	3,7	41,2	37,8	20,9
Q9. Alcançar ou trabalhar em um nível acima da sua cabeça ou afastado do seu corpo.	2,7	50,7	39,9	9,5
Q10. Trabalhar em ambiente quente, frio, úmido ou molhado.	3,1	49,3	31,8	18,9
Q11. Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.	4,6	30,4	41,2	28,4
Q12. Carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos pesados.	3,8	38,5	38,5	23,0
Q13. Jornada de trabalho (duração do trabalho, horas extras).	2,9	45,3	42,6	12,2
Q14. Usar ferramentas (formato, peso, vibração, etc.).	2,5	53,4	36,5	10,1
Q15. Trabalhar sem receber treinamento.	2,0	65,5	23,6	10,8

Percebe-se, portanto, que a atividade mais problemática dentre os sujeitos da pesquisa foi *trabalhar na mesma posição por longos períodos*. O fator que causaria menos problemas seria *trabalhar sem receber treinamento*.

#### **4.5- Avaliação das propriedades psicométricas do instrumento**

##### **4.5.1- Confiabilidade**

A confiabilidade foi avaliada por meio da estabilidade teste-reteste. Durante o teste, 148 sujeitos responderam ao questionário, porém seis deles não participaram do reteste após sete dias devido à ausência ou mudança de função após esse período. Dessa forma, considerou-se 142 sujeitos para análise dessa propriedade psicométrica.

Na Tabela 4, pode-se verificar que os resultados demonstraram uma boa concordância com a utilização do Coeficiente de Correlação Intra-classe para a maioria dos itens do instrumento, variando de 0,61 a 0,73. Apenas quatro itens apresentaram CCI abaixo de 0,60 (0,54 a 0,58), indicando uma concordância moderada.

**Tabela 4-** Correlação entre as respostas do teste e reteste por meio do Coeficiente de Correlação Intra-classe (N=142)

Item	CCI	I.C.* 95%	p
<b>Q1.</b> Realizar a mesma tarefa repetidamente.	0,63	0,52; 0,72	0,0001
<b>Q2.</b> Trabalhar rápido durante curtos períodos (levantar, segurar, puxar, etc.).	0,58	0,46; 0,68	0,0001
<b>Q3.</b> Ter que manusear ou segurar objetos pequenos.	0,69	0,60; 0,77	0,0001
<b>Q4.</b> Intervalos ou pausa insuficientes durante a jornada de trabalho.	0,56	0,44; 0,67	0,0001
<b>Q5.</b> Trabalhar em posições desconfortáveis/inadequadas ou em espaço muito apertado.	0,71	0,62; 0,79	0,0001
<b>Q6.</b> Trabalhar na mesma posição por longos períodos (em pé, inclinado, sentado, ajoelhado, etc.).	0,73	0,64; 0,80	0,0001
<b>Q7.</b> Curvar ou torcer suas costas de maneira desconfortável	0,61	0,49; 0,70	0,0001
<b>Q8.</b> Trabalhar próximo ou no seu limite físico.	0,61	0,50; 0,70	0,0001
<b>Q9.</b> Alcançar ou trabalhar em um nível acima da sua cabeça ou afastado do seu corpo.	0,62	0,51; 0,71	0,0001
<b>Q10.</b> Trabalhar em ambiente quente, frio, úmido ou molhado.	0,54	0,42; 0,65	0,0001
<b>Q11.</b> Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.	0,63	0,52; 0,72	0,0001
<b>Q12.</b> Carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos pesados.	0,71	0,66; 0,78	0,0001
<b>Q13.</b> Jornada de trabalho (duração do trabalho, horas extras).	0,61	0,50; 0,71	0,0001
<b>Q14.</b> Usar ferramentas (formato, peso, vibração, etc.).	0,69	0,59; 0,76	0,0001
<b>Q15.</b> Trabalhar sem receber treinamento.	0,55	0,43; 0,66	0,0001

\* Intervalo de Confiança.

#### 4.5.2- Validade

Para avaliação da validade de constructo por meio da técnica de grupos conhecidos, fez-se a comparação de dois grupos distintos de trabalhadores, um composto por sujeitos dos setores de produção e outro do setor administrativo. Encontrou-se uma diferença significativa entre esses grupos em dez itens e não houve diferença significativa nos itens 1, 3, 4, 5 e 6 (Tabela 5).

**Tabela 5-** Comparação entre os escores médios das respostas do setor de produção (N=106) e do setor administrativo (N=42)

Item	Setor de produção	Setor administrativo	p
	Média (DP)	Média (DP)	
<b>Q1.</b> Realizar a mesma tarefa repetidamente.	3,45 (3,36)	3,50 (3,23)	0,7988
<b>Q2.</b> Trabalhar rápido durante curtos períodos (levantar, segurar, puxar, etc.).	3,67 (3,23)	2,21 (3,10)	0,0058
<b>Q3.</b> Ter que manusear ou segurar objetos pequenos.	2,82 (3,42)	1,83 (2,43)	0,1717
<b>Q4.</b> Intervalos ou pausa insuficientes durante a jornada de trabalho.	2,58 (3,27)	1,79 (2,33)	0,3181
<b>Q5.</b> Trabalhar em posições desconfortáveis/inadequadas ou em espaço muito apertado.	4,42 (3,57)	3,52 (3,55)	0,1558
<b>Q6.</b> Trabalhar na mesma posição por longos períodos (em pé, inclinado, sentado, ajoelhado, etc.).	5,21 (3,66)	4,45 (3,67)	0,2409
<b>Q7.</b> Curvar ou torcer suas costas de maneira desconfortável	5,13 (3,59)	3,10 (3,50)	0,0017
<b>Q8.</b> Trabalhar próximo ou no seu limite físico.	4,28 (3,58)	2,10 (3,20)	0,0002
<b>Q9.</b> Alcançar ou trabalhar em um nível acima da sua cabeça ou afastado do seu corpo.	3,18 (3,17)	1,57 (2,67)	0,0017
<b>Q10.</b> Trabalhar em ambiente quente, frio, úmido ou molhado.	3,52 (3,58)	2,10 (3,18)	0,0089
<b>Q11.</b> Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.	5,08 (3,68)	3,52 (3,59)	0,0192
<b>Q12.</b> Carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos pesados.	4,85 (3,51)	1,29 (2,80)	0,0001
<b>Q13.</b> Jornada de trabalho (duração do trabalho, horas extras).	3,27 (3,14)	1,98 (2,67)	0,0192
<b>Q14.</b> Usar ferramentas (formato, peso, vibração, etc.).	3,31 (3,26)	0,57 (1,58)	0,0001
<b>Q15.</b> Trabalhar sem receber treinamento.	2,60 (3,41)	0,62 (1,59)	0,0006

\* Teste de Mann-Whitney



A validade também foi avaliada comparando-se a média de resposta a cada item do instrumento sobre a percepção de situações que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e lesão relacionadas aos fatores do trabalho e as respostas sobre presença ou não de sintomas osteomusculares nos últimos 12 meses. Houve uma diferença significativa ( $p < 0,01$ ) nos valores das respostas de todos os itens do instrumento adaptado entre os sujeitos que indicaram a presença de sintomas e aqueles que revelaram ausência deles (Tabela 6).

**Tabela 6-** Comparação entre a percepção de fatores do trabalho no *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares* e a presença ou não de sintomas osteomusculares (N=148)

Item	Ausência de sintoma osteomuscular (N=43)	Presença de sintoma osteomuscular (N=105)	p
	Média (DP)	Média (DP)	
<b>Q1.</b> Realizar a mesma tarefa repetidamente.	1,67 (2,49)	4,20 (3,34)	0,0001
<b>Q2.</b> Trabalhar rápido durante curtos períodos.	1,37 (2,43)	4,03 (3,24)	0,0001
<b>Q3.</b> Ter que manusear ou segurar objetos pequenos.	1,40 (2,66)	3,01 (3,29)	0,0015
<b>Q4.</b> Intervalos ou pausa insuficientes durante a jornada de trabalho.	1,23 (2,53)	2,81 (3,14)	0,0007
<b>Q5.</b> Trabalhar em posições desconfortáveis/inadequadas ou em espaço muito apertado.	1,95 (2,44)	5,07 (3,58)	0,0001
<b>Q6.</b> Trabalhar na mesma posição por longos períodos.	2,65 (2,94)	5,95 (3,50)	0,0001
<b>Q7.</b> Curvar ou torcer suas costas de maneira desconfortável	2,65 (3,09)	5,33 (3,61)	0,0001
<b>Q8.</b> Trabalhar próximo ou no seu limite físico.	2,37 (3,28)	4,19 (3,61)	0,0032
<b>Q9.</b> Alcançar ou trabalhar em um nível acima da sua cabeça ou afastado do seu corpo.	1,51 (2,65)	3,22 (3,16)	0,0009
<b>Q10.</b> Trabalhar em ambiente quente, frio, úmido ou molhado.	1,95 (2,88)	3,59 (3,66)	0,0099
<b>Q11.</b> Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.	3,37 (3,75)	5,16 (3,58)	0,0089
<b>Q12.</b> Carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos pesados.	2,56 (3,50)	4,36 (3,65)	0,0049
<b>Q13.</b> Jornada de trabalho (duração do trabalho, horas extras).	1,53 (2,73)	3,47 (3,02)	0,0001
<b>Q14.</b> Usar ferramentas (formato, peso, vibração, etc.).	1,53 (2,55)	2,94 (3,26)	0,0069
<b>Q15.</b> Trabalhar sem receber treinamento.	1,09 (2,32)	2,43 (3,35)	0,0073

\* Teste de Mann-Whitney

Este resultado demonstrou que os trabalhadores que tiveram sintomas osteomusculares nos últimos doze meses em alguma região corporal, indicaram números mais elevados na escala 0-10, ou seja, percepção de que um determinado fator de trabalho estaria contribuindo para dores ou lesões.

#### **4.6- Avaliação da praticabilidade do *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares***

O tempo médio cronometrado de resposta ao *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares* foi de quatro minutos e trinta segundos, com desvio padrão de dois minutos e vinte e um segundos.

O resultado das respostas às afirmações contidas no instrumento sobre praticabilidade está apresentado na Tabela 7. Vale salientar que para todas as afirmações, a porcentagem mais alta de resposta foi na opção *concordo totalmente*.

**Tabela 7-** Resultados obtidos com a aplicação do questionário *Avaliação da Praticabilidade de Instrumentos* (N=148)

<b>Questões</b>	<b>DT n (%)</b>	<b>DPL n (%)</b>	<b>NO n (%)</b>	<b>CP n (%)</b>	<b>CT n (%)</b>
Eu achei fácil entender as instruções do questionário.	0	4 (2,7)	7 (4,7)	53 (35,8)	84 (56,8)
Eu achei fácil entender as questões do questionário.	0	6 (4,1)	7 (4,7)	52 (35,1)	83 (56,1)
Eu achei fácil assinalar as respostas do questionário.	0	5 (3,4)	5 (3,4)	40 (27,0)	98 (66,2)

DT=discordo totalmente, DPL=discordo parcialmente, NO=não tenho opinião, CP=concordo parcialmente, CT=concordo totalmente, n=número de sujeitos, %=porcentagem

## **5- DISCUSSÃO**

O presente estudo destinou-se à adaptação cultural do “*Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*” para a língua portuguesa falada no Brasil, assim como avaliou suas propriedades psicométricas e verificou a praticabilidade desse instrumento.

O procedimento de adaptação cultural seguiu normas internacionalmente aceitas, respeitando-se as etapas de tradução, síntese, retro-tradução, análise por um Comitê de Especialistas e pré-teste. Os profissionais da área da saúde estão empenhando grandes esforços na divulgação de questionários validados e utilizados internacionalmente para se avaliar as condições de saúde das populações (Gallasch et al., 2007).

É importante salientar que a validade de conteúdo foi realizada por um Comitê de Especialistas. Este tipo de validade determina a representatividade ou relevância do conteúdo dos itens de um instrumento (Lynn, 1986). Segundo Williams (2007), a validade relacionada ao conteúdo se refere à extensão que cada questão caracteriza uma área específica.

A validade de conteúdo pode ser julgada por um comitê que deve considerá-la quanto ao fato dos itens atenderem ao proposto pelo instrumento (Yusuf et al., 2006), além de analisá-lo como um todo. Sugere-se um número mínimo de cinco especialistas para comporem este comitê (Lynn, 1986), sendo que eles devem ser escolhidos segundo sua experiência com instrumentos de medida (Tilden et al., 1990). Na presente pesquisa, o número de juízes que compuseram o comitê foi de seis pessoas, atendendo às diretrizes metodológicas.

É importante que se estabeleça o número mínimo de juízes que concordem com os itens para se determinar a validade de conteúdo. Isso foi realizado com base na interpretação da taxa de concordância, que deveria ser maior que 90%. A verificação quantitativa da validade de conteúdo (Wynd et al., 2003) pode ser muito importante para se compreender os resultados da pesquisa e sua aplicação prática (Lynn, 1986).

Vale salientar que é essencial que se entregue aos juízes todo o procedimento para o julgamento da validade de conteúdo bem estruturado para que possam realizar uma avaliação inicial independente (Berk, 1990) antes de se reunirem com os demais membros. Mesmo que os especialistas escolhidos tenham experiência neste tipo de julgamento, não se pode informá-lo apenas com o instrumento (Lynn, 1986). Deve-se entregar instruções específicas a partir das quais eles poderão determinar a relevância de conteúdo dos itens e do instrumento como um todo, como foi procedido neste estudo.

Pesquisas recentes avaliaram a validade de conteúdo de questionários utilizando um comitê de especialistas tanto para o desenvolvimento de um instrumento (Bengtsson et al., 2007; Kroll et al., 2007; Saldaña et al., 2007) quanto para uma adaptação cultural (Bastos et al., 2007; Kartsona e Hilari, 2007; Vigatto et al., 2007).

Portanto, ao final da avaliação pelos juízes, o instrumento alvo desta pesquisa foi considerado apto para passar para a etapa seguinte.

O pré-teste foi fundamental para colher informações sobre a compreensão do instrumento por uma amostra de sujeitos correspondente à população alvo da pesquisa.

Após as alterações propostas terem sido aprovadas pelo autor do instrumento original, o procedimento de adaptação cultural foi finalizado e a versão brasileira do *Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury* foi aplicada para estudo de sua confiabilidade e validade.

Os dados sócio-demográficos dos sujeitos que participaram da coleta de dados indicaram que a maioria dos trabalhadores era do sexo masculino, na faixa etária de 20 a 29 anos, com IMC normal e jornada de trabalho de 8 a 9 horas.

A maior parte do grupo de sujeitos (71,6%) foi composta de trabalhadores de setores de produção de duas indústrias.

Apesar de apenas 20,3% ter procurado atendimento médico, 70,9% dos sujeitos indicaram que tiveram sintomas osteomusculares em pelo menos uma região do corpo nos últimos doze meses.

A coluna lombar e os joelhos foram as áreas corporais mais afetadas por esses sintomas. Este dado pode ser justificado pelo fato da maior parte dos participantes (71,6%) executarem atividades que demandam esforços físicos e posições inadequadas. Esses achados são semelhantes aos encontrados em um estudo sobre sintomas osteomusculares em trabalhadores de produção de uma fábrica de borracha (Choobineh et al., 2007), onde a maior prevalência de sintomas foi na coluna e joelhos. Os autores relacionaram este dado com posturas desconfortáveis, carregamento manual de materiais e períodos longos na mesma posição durante a jornada de trabalho.

Pôde-se verificar também que essas condições interferiram no absenteísmo ao trabalho, pois trabalhadores relataram impedimento em realizar suas tarefas em decorrência de sintomas em alguma região do corpo.

A análise da percepção dos trabalhadores quanto à contribuição das 15 atividades do trabalho para o desenvolvimento de desordens osteomusculares indicou que os fatores mais problemáticos dentre os sujeitos da pesquisa foram os que envolviam trabalho muscular estático, movimentos de flexão e rotação de tronco, posturas inadequadas e trabalhar com algum tipo de sintoma.

Estudos utilizaram o mesmo instrumento para avaliar trabalhadores da área de construção civil. Rosecrance et al. (1996) mostraram que as atividades mais problemáticas foram as que envolviam posturas inadequadas, contração muscular estática e carregamento, levantamento e movimentação de materiais. Goldsheyder et al. (2002) indicaram que os três fatores que mais contribuíam para problemas osteomusculares eram flexionar ou rodar as costas de maneira desconfortável, trabalhar na mesma posição por longos períodos e trabalhar quando está com dor. Merlino et al. (2003) também verificaram os dois primeiros fatores citados pelo estudo anterior e o trabalho em posições desconfortáveis.

Verifica-se que os fatores relatados pelos trabalhadores da construção civil assemelham-se aos do presente estudo. Isto pode ser explicado pelo tipo de atividade realizada por funcionários da área de metalurgia, caracterizada por esforço físico intenso (Gangopadhyay et al., 2007).

Um estudo com trabalhadores de minas de carvão mostrou que posturas inadequadas, vibração, uso de ferramentas, calor, permanecer em pé ou caminhando, dores e fadiga muscular durante a jornada de trabalho estão relacionados às desordens musculoesqueléticas (Bhattacharjee et al., 2007). Percebe-se, portanto, que alguns destes fatores são similares aos encontrados na presente pesquisa e isto pode indicar que as atividades de trabalho dos trabalhadores de metalurgia demandam fatores físicos comparáveis à construção civil e demais setores de produção de indústrias.

Com relação às propriedades psicométricas do instrumento, o Coeficiente de Correlação Intra-classe variou de 0,54 a 0,73, o que segundo Streiner e Norman (1995) significa que houve uma concordância satisfatória entre as respostas dos trabalhadores no teste e no reteste.

Os fatores com maiores valores de CCI foram os relacionados a trabalho estático (0,73), posições desconfortáveis (0,71), carregamento de materiais e equipamentos pesados (0,71), manuseio de objetos pequenos (0,69), repetitividade (0,63) e trabalho com algum sintoma (0,63). Isto pode ser devido às características do trabalho desse grupo ocupacional.

Já os itens relacionados a ambiente de trabalho e pausas obtiveram valores menores de CCI (0,54 e 0,56, respectivamente), o que pode indicar que estes fatores possuem maior facilidade a alterações durante o período de uma semana entre o teste e o reteste.

No estudo realizado pelo autor do *Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury*, a estabilidade teste-reteste foi verificada pelo coeficiente kappa, sendo que variou de 0,46 a 0,68 (Rosecrance et al., 2002a).



Na avaliação da validade de constructo pela técnica de grupos conhecidos, identificou-se diferenças estatisticamente significativas entre os grupos estudados na maioria das questões.

Não apresentaram diferenças significativas os itens relacionados a invariabilidade de tarefas, posturas inadequadas e estáticas, pausas insuficientes e manuseio de objetos pequenos. Pode-se compreender esses resultados devido ao fato dos dois grupos, produção e administrativo, apesar de exercerem atividades diferentes, estão ambos expostos a esses fatores.

Os tópicos que denotaram elevada demanda física, que caracteriza o trabalho de metalurgia, apresentaram diferenças significativas, demonstrando uma validade de constructo confiável.

A análise da validade também mostrou uma diferença significativa nos valores de cada item do questionário sobre percepção de fatores do trabalho que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor/lesão entre os sujeitos que apresentaram dores osteomusculares e aqueles que não indicaram sintomas no Questionário Nórdico. Dessa forma, quanto maior o problema indicado em cada item do instrumento adaptado, havia presença de dor no mapa corporal do Questionário Nórdico. Isto sugere que o instrumento adaptado pode indicar atividades que possam levar ao desenvolvimento de desordens osteomusculares, como observado por Rosecrance et al. (2002a). Ressalta-se que a validade do Questionário Nórdico para análise de sintomas osteomusculares foi investigada por meio da comparação das respostas de trabalhadores a este questionário com suas histórias clínicas e encontrou-se uma porcentagem de 0 a 20% de respostas diferentes, ou seja, houve uma alta correlação entre ambos (Kuorinka et al., 1987).

O questionário denominado *Avaliação da Praticabilidade* foi construído com o objetivo de verificar o tempo dispensado e a facilidade de aplicação de um outro questionário. Considera-se que é muito importante se avaliar a aceitabilidade de um instrumento pelos trabalhadores e seus superiores, pois isto implica custo, eficácia e qualidade dos dados colhidos (Rosecrance et al., 2002).

Verificou-se que o instrumento é de rápida aplicação, com duração inferior a cinco minutos, e de fácil entendimento.

Assim, a adaptação cultural do *Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury* foi realizada conforme normas da literatura, inclusive quanto às propriedades psicométricas mais estudadas, confiabilidade e validade. Com isso, a versão brasileira deste instrumento poderá ter grande contribuição para avaliação de postos de trabalho pois é de simples e rápida aplicação.

Contudo, é importante ressaltar que este instrumento foi adaptado em trabalhadores de produção de indústrias metalúrgicas. Futuros estudos podem ser realizados com outras categorias ocupacionais.

Outra sugestão é a de desenvolver dimensões diferentes que englobem fatores de trabalho específicos com o objetivo de facilitar as avaliações ergonômicas.

## **6- CONCLUSÕES**

Os resultados obtidos, na presente pesquisa, permitiram concluir que a adaptação cultural do *Work-related activities that may contribute to job-related pain and/or injury* foi realizada com sucesso, seguindo as normas metodológicas internacionalmente aceitas.

A confiabilidade foi analisada por meio da estabilidade teste-reteste e obteve uma boa concordância para 11 itens do instrumento, com valores variando de 0,61 a 0,73. Somente quatro itens apresentaram um CCI abaixo de 0,60 (0,54 – 0,58), indicando uma concordância moderada.

Na avaliação da validade de constructo por meio da técnica de grupos conhecidos, o instrumento demonstrou diferença estatisticamente significativa em dez itens do questionário. O estudo da validade também indicou uma diferença significativa nas respostas a cada item do instrumento adaptado entre os sujeitos que indicaram a presença de sintomas e aqueles que revelaram ausência deles, de acordo com o Questionário Nórdico.

Portanto, a versão brasileira do questionário intitulado *Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares* demonstrou possuir boas qualidades psicométricas, sendo confiável para utilização em trabalhadores de produção de indústrias metalúrgicas no Brasil.

A praticabilidade deste instrumento foi analisada e o resultado mostrou que sua aplicação é rápida e de fácil entendimento pelos sujeitos do estudo.

## **7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Alexandre NMC, Moraes MAA. Proposta educativa com enfoque ergonômico para auxiliar na prevenção de lesões musculoesqueléticas na equipe de enfermagem. Rev Bras Enf 1998; 51(4): 629-42.

Alexandre NMC, Guirardello EB. Adaptación cultural de instrumentos utilizados en salud ocupacional. Rev Panam Salud Publica 2002; 11(2): 109-11.

Anton D, Rosecrance J, Merlino L, Cook T. Prevalence of musculoskeletal symptoms and carpal tunnel syndrome among dental hygienists. Am J Ind Med 2002; 42: 248-57.

Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Índice de massa corporal (IMC) [on-line] 2008 [acesso em 06 de julho de 2008]. Disponível em: [http://www.abeso.org.br/calc\\_imc.htm](http://www.abeso.org.br/calc_imc.htm).

Barros ENC, Alexandre NMC. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. Int Nurs Rev 2003; 50: 101-8.

Bastos F, Severo M, Lopes C. Propriedades psicométricas da escala de autocuidado com a diabetes traduzida e adaptada. Acta Med Port 2007; 20: 11-20.

Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. Spine 2000; 25(24): 3186-91.

Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Recommendations for the cross-cultural adaptation of health status measures. Am Acad Orthop Surg 2002: 1-9.

Bengtsson M, Ohlsson B, Ulander K. Development and psychometric testing of the Visual Analogue Scale for Irritable Bowel Syndrome (VAS-IBS). BMC Gastroenterol 2007; 7:16.

Berk RA. Importance of expert judgment in content-related validity evidence. West J Nurs Res 1990; 12(5): 659-71.

Bhattacharjee A, Bertrand JP, Meyer JP, Benamghar L, Otero Sierra C, Michaely JP, et al. Relationships of physical job tasks and living conditions with occupational injuries in coal miners. Ind Health 2007; 45: 352-8.

Björkstén MG, Boquist B, Talback M, Edling C. The validity of reported musculoskeletal problems. A study of questionnaire answers in relation to diagnosed disorders and perception of pain. *Appl Ergon* 1999; 30: 325-30.

Boissy P, Jacobs K, Roy SH. Usability of a barcode scanning system as a means of data entry on a PDA for self-report health outcome questionnaires: a pilot study in individuals over 60 years of age. *BMC Med Inform Decis Mak* 2006; 6(42).

Bork BE, Cook TM, Rosecrance JC, Engelhardt KA, Thomason ME, Wauford IJ, et al. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Phys Ther* 1996; 76(8): 827-35.

Bot SDM, Terwee CB, Van der Windt DAWM, Feleus A, Bierma-Zeinstra SM, Knol DL, et al. Internal consistency and validity of a new physical workload questionnaire. *Accup Environ Med* 2004; 61: 980-6.

Brasil. Ministério da Saúde. Protocolo de investigação, diagnóstico, tratamento e prevenção de LER/DORT relacionados ao trabalho de 2000. Brasília; 2000.

Brasil. Ministério da Previdência Social. Anuário Estatístico da Previdência Social 2006. Seção IV Acidentes de Trabalho. Brasília: Ministério da Previdência Social; 2006.

Buckle P. Ergonomics and musculoskeletal disorders: overview. *Occup Med* 2005; 55: 164-7.

Burns N, Grove SK. The practice of nursing research. 3 ed. Philadelphia: Saunders; 1997.

Carvalho AJFP, Alexandre NMC. Sintomas osteomusculares em professores do ensino fundamental. *Rev bras fisioter* 2006; 10(1): 35-41.

Choobineh A, Tabatabaei SH, Mokhtarzadeh A, Salehi M. Musculoskeletal problems among workers of an Iranian rubber factory. *J Occup Health* 2007; 49: 418-23.

Contandriopoulos AP. Saber preparar uma pesquisa. São Paulo: Hucitec/Abrasco; 1999. 216p.

Conover WJ. Practical nonparametric statistics. 3 ed. New York: John Wiley & Sons; 1999. 584p.

Cook TM, Rosecrance JC, Zimmermann CL. Work-related musculoskeletal problems in bricklaying: a symptom and job factors survey and guidelines for improvements. *Appl Occup Environ Hyg* 1996; 11(11): 1335-39.

David GC. Ergonomic methods for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. *Occup Med* 2005; 55: 190-9.

Dempsey PA, Dempsey AD. Using nursing research: process, critical evaluation, and utilization. 3 ed. New York, Philadelphia: Lippincott; 2000. 380p.

Devereux JJ, Buckle PW, Vlachonikolis IG. Interactions between physical and psychosocial risk factors at work increase the risk of back disorders: an epidemiological approach. *Occup Environ Med* 1999; 56: 343-53.

Durand MJ, Vachon B, Hong QN, Imbeau D, Amick-III BC, Loisel P. The cross-cultural adaptation of the Work Role Functioning Questionnaire in Canadian French. *Int J Rehabil Res* 2004; 27(4): 261-68.

Estill CF, MacDonald LA. Ergonomic intervention: a case study in a mass production environment. *Appl Occup Environ Hyg* 2002; 17(8): 521-17.

Falcão DM, Ciconelli RM, Ferraz MB. Translation and cultural adaptation of quality of life questionnaires: an evaluation of methodology. *J Rheumatol* 2003; 2(30): 379-85.

Fleiss JL. Statistical methods for rates and proportions. 2 ed. New York: John Wiley & Sons; 1981. 320p.

Franks M, Briggs P. Use of a cognitive ergonomics approach to compare usability of a multidose dry powder inhaler and a capsule dry powder inhaler: an open-label, randomized, controlled study. *Clin Ther* 2004; 26(11): 1791-9.



Gallasch CH, Alexandre NMC, Amick III B. Cross-cultural adaptation, reliability, and validity of the work role functioning questionnaire to Brazilian Portuguese. *J Occup Rehabil* 2007; 17: 701-11.

Gangopadhyay S, Ghosh T, Das T, Ghoshal G, Das BB. Prevalence of upper limb musculoskeletal disorders among brass metal workers in West Bengal, India. *Ind Health* 2007; 45: 365-70.

Ghisleni AP, Merlo ARC. Trabalhador contemporâneo e patologias por hipersolicitação. *Psicol Reflex Crit* 2005; 18(2): 171-6.

Goldsheyder D, Weiner SS, Nordin M, Hiebert R. Musculoskeletal symptoms survey among mason tenders. *Am J Ind Med* 2002; 42: 384-96.

Guillemin F, Bombardier C, Beaton D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. *J Clin Epidemiol* 1993; 46(12):1417-32.

Guillemin F. Cross-cultural adaptation and validation of health status measures. *J Rheumatol* 1995; 24: 61-3.

Gurgueira GP, Alexandre NMC. Calidad de vida de trabajadoras de enfermería con dolor lumbar crónico. *Temas enferm actual* 2003; 10(53): 18-22.

Hutchinson A, Bentzen N, König-Zahn C. Cross cultural health outcome assessment; a user's guide. The Netherlands: Ergo; 1996. p. 34-40.

Imai C. As lesões por esforços repetitivos e o setor bancário. In: III SEMEAD; 1998 out; São Paulo: FEA-USP; 1998. p. 1-14.

Kartsona A, Hilari K. Quality of life in aphasia: Greek adaptation of the stroke and aphasia quality of life scale- 39 item (SAQOL-39). *Eura Medicophys* 2007; 43: 27-35.

Kimura M. Tradução para o português e validação do "Quality of Life Index", de Ferrans e Powers [Dissertação para concurso de livre docência]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1999.

Kroll T, Kehn M, Ho PS, Groah S. The SCI Exercise Self-Efficacy Scale (ESES): development and psychometric properties. Int J Behav Nutr Phys Act 2007; 4(1):34.

Kumar S. Theories of musculoskeletal injury causation. *Ergonomics* 2001; 44(1): 17-47.

Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sorensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon* 1987; 18(3): 233-7.

Lobiondo G, Haber J. Pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação crítica e utilização. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. 330p.

Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nurs Res* 1986; 35(6): 382-5.

Maciel ACC, Fernandes MB, Medeiros LS. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. *Rev Bras Epidemiol* 2006; 9(1): 94-102.

Malchaire J, Cock N, Vergracht S. Review of the factors associated with musculoskeletal problems in epidemiological studies. *Int Arch Occup Environ Health* 2001; 74: 79-90.

McBeth J, Harkness EF, Silman AJ, Macfarlane GJ. The role of workplace low-level mechanical trauma, posture and environment in the onset of chronic widespread pain. *Rheumatol* 2003; 42: 1486-94.

Merlino L, Rosecrance JC, Anton D, Cook TM. Symptoms of musculoskeletal disorders among apprentice construction workers. *Appl Occup Environ Hyg* 2003; 18(1): 57-64.

National Institute for Occupational Safety and Health. Musculoskeletal disorders and workplace factors. Cincinnati: Bruce P. Bernard; 1997. 590p.

Oliveira JT. Incapacidade e a “Norma Técnica sobre Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – DORT”. *Rev Bras Reumatol* 1999; 39(4): 217-20.

Polit DF, Hungler BP. *Fundamentos de pesquisa em enfermagem*. 3 ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1995. 488p.

Pope DP, Silman AJ, Cherry NM, Pritchard C, Macfarlane GJ. Validity of a self-completed questionnaire measuring the physical demands of work. *Scand J Work Environ Health* 1998; 24(5): 376-85.

Punnett L, Wegman DH. Work-related musculoskeletal disorders: the epidemiologic evidence and the debate. *J Electromyogr Kinesiol* 2004; 14(1): 13-23.

Rosecrance JC, Cook TM, Zimmermann CL. Work-related musculoskeletal disorders among construction workers in the pipe trades. *Work* 1996; 7: 13-20.

Rosecrance JC, Cook TM, Zimmermann CL. Musculoskeletal disorders among Hungarian construction apprentices. *Cent Eur J Public Health* 2001; 4: 183-87.

Rosecrance JC, Cook TM, Zimmermann CL. Test-retest reability of a self-administered musculoskeletal symptoms and job factors questionnaire used in ergonomics research. *Appl Occup Environ Hyg* 2002a; 17(9): 613-21.

Rosecrance JC, Cook TM, Anton DC, Merlino LA. Carpal tunnel syndrome among apprentice construction workers. *Am J Ind Med* 2002b; 42: 107-16.

Rosecrance JC, Rodgers G, Merlino LA. Low back pain and musculoskeletal symptoms among Kansas farmers. *Am J Ind Med* 2006; 49: 547-56.

Saldaña ARB, Mendoza RC, Kiengelher LH, Siordia RO, Hernández JS. Development of a questionnaire to measure asthmatic patients' knowledge of their disease. *Arch Bronconeumol* 2007; 43(5): 248-55.

Siegel S. *Estatística não-paramétrica para as ciências do comportamento*. São Paulo: Ed. McGraw-Hill; 1975. 350p.

Streiner DL, Norman GR. Health measurement scales: a practical guide to their development and use. 2ed. New York: Oxford University Press; 1995. 231p.

Tilden VP, Nelson CA, May BA. Use of qualitative methods to enhance content validity. *Nurs Res* 1990; 39(3): 172-5.

Vigatto R, Alexandre NMC, Correa Filho HR. Development of Brazilian-Portuguese version of the Oswestry Disability Index. *Spine* 2007; 32(4): 481-86.

Waters TR. National efforts to identify research issues related to prevention of work-related musculoskeletal disorders. *J Electromyogr Kinesiol* 2004; 14: 7-12.

Williams RA. Women's health content validity of the family medicine in-training examination. *Fam Med* 2007; 39(8): 572-7.

Wynd CA, Schmidt B, Schaefer MA. Two quantitative approaches for estimating content validity. *West J Nurs Res* 2003; 25(5): 508-18.

Yusuf H, Gherunpong S, Sheiham A, Tsakos G. Validation of an English version of the Child-OIDP index, an oral health-related quality of life measure for children. *Health Qual Life Outcomes* 2006; 4: 38.

Zimmermann CL, Cook TM, Rosecrance JC. Operating engineers: Work-related musculoskeletal disorders and the trade. *Appl Occup Environ Hyg* 1997; 12(10): 670-80.

## **8- ANEXOS**



## ANEXO 2



Department of Environmental  
and Radiological Health Sciences  
Ft. Collins, CO 80523

November 14, 2007

Dear Ms. Marina Z. O. Coluci:

I applaud your work on the cross-cultural adaptation of the questionnaire concerning musculoskeletal symptoms and related work tasks.

You have my formal permission to conduct the cross-cultural adaptation of the questionnaire instrument from English into Brazilian-Portuguese.

Furthermore you have my formal permission to modify the questionnaire as necessary for the population(s) being studied.

This permission is given to both:

Neusa MC Alexandre, RN, PhD Associate Professor, Department of Nursing  
Faculty of Medical Sciences (FCM) State University of Campinas (UNICAMP)  
Campinas, São Paulo, Brasil

and

Marina Zambon Orpinelli Coluci Graduate Student, Department of Nursing  
Faculty of Medical Sciences (FCM) State University of Campinas (UNICAMP)  
Campinas, São Paulo, Brasil

Best regards,

A handwritten signature in black ink that reads "John Rosecrance, PhD, CPE".

John Rosecrance, PhD, PT, CPE

Associate Professor

Environmental and Radiological Health Sciences

Colorado State University

(970) 491-1405 FAX: (970) 491-2940  
John.Rosecrance@colostate.edu

## ANEXO 3

### INSTRUMENTO SOBRE FATORES DO TRABALHO QUE PODEM CONTRIBUIR PARA SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

Horário inicial: \_\_\_\_\_

**INSTRUÇÃO:** Esta lista descreve situações que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e lesão relacionadas às suas atividades atuais de trabalho. Favor circular em uma escala de 0 a 10 (sendo 0 = nenhum e 10 = muito), quanto cada item constitui um problema para você. Assinale “nenhum problema” para as atividades que não fazem parte do seu trabalho.

**(0 = nenhum problema                      10 = muito problema)**

	Nenhum Problema										Muito Problema
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Realizar a mesma tarefa repetidamente.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Trabalhar rápido durante curtos períodos (levantar, segurar, puxar, etc.).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Ter que manusear ou segurar objetos pequenos.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Intervalos ou pausas insuficientes durante a jornada de trabalho.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Trabalhar em posições desconfortáveis/inadequadas ou em espaço muito apertado.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Trabalhar na mesma posição por longos períodos (em pé, inclinado, sentado, ajoelhado, etc.).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Curvar ou torcer suas costas de maneira desconfortável.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Trabalhar próximo ou no seu limite físico.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Alcançar ou trabalhar em um nível acima da sua cabeça ou afastado do seu corpo.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Trabalhar em ambiente quente, frio, úmido ou molhado.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos pesados.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Jornada de trabalho (duração do trabalho, horas extras).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Usar ferramentas (formato, peso, vibração, etc.).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. Receber treinamento sobre como fazer o trabalho.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Horário final: \_\_\_\_\_



## ANEXO 4

### DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Número da ficha: \_\_\_\_\_.

Idade: \_\_\_\_\_ anos.

Altura: \_\_\_\_\_ cm.

Peso: \_\_\_\_\_ kg.

Sexo: ( ) masculino ( ) feminino

#### 1. Setor da indústria:

- ( ) Ajustagem ( ) Assistência técnica ( ) Caldeiraria ( ) Corte e dobra  
( ) Elétrica ( ) Jato / Pintura ( ) Montagem ( ) Preparação  
( ) Qualidade ( ) Transporte ( ) Usinagem ( ) Outro

#### 2. Função:

- ( ) auxiliar geral ( ) jatista ( ) pintor ( ) soldador  
( ) auxiliar de soldador ( ) montador ( ) encarregado de montagem  
( ) motorista ( ) mestre de construção civil ( ) operador de guilhotina  
( ) maçariqueiro ( ) setor administrativo ( ) outro

3. Há quanto tempo trabalha nesta mesma função? \_\_\_\_\_.

4. Quantas horas trabalha por dia? \_\_\_\_\_.

5. Desde que trabalha nesta função, já precisou de atendimento médico devido a uma lesão relacionada ao trabalho? ( ) NÃO ( ) SIM

O que aconteceu? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ANEXO 5

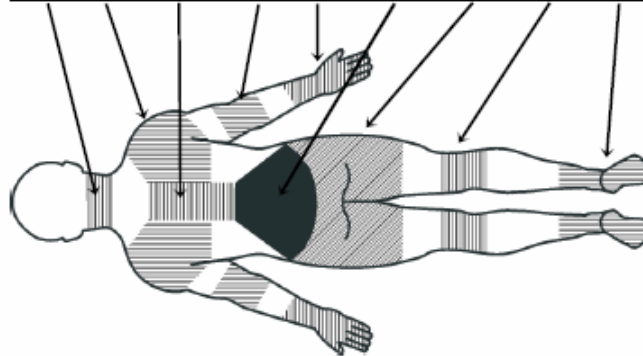
### INSTRUMENTO SOBRE FATORES DO TRABALHO QUE PODEM CONTRIBUIR PARA SINTOMAS OSTEOMUSCULARES

**INSTRUÇÃO:** Esta lista descreve situações que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e lesão relacionadas às suas atividades atuais de trabalho. Favor circular em uma escala de 0 a 10 (sendo 0 = nenhum e 10 = muito), quanto cada item constitui um problema para você. Assinale “nenhum problema” para as atividades que não fazem parte do seu trabalho. **(0 = nenhum problema                      10 = muito problema)**

	<b>Nenhum Problema</b>					<b>Muito Problema</b>					
1. Realizar a mesma tarefa repetidamente.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Trabalhar rápido durante curtos períodos (levantar, segurar, puxar, etc.).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Ter que manusear ou segurar objetos pequenos.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Intervalos ou pausa insuficientes durante a jornada de trabalho.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Trabalhar em posições desconfortáveis/inadequadas ou em espaço muito apertado.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Trabalhar na mesma posição por longos períodos (em pé, inclinado, sentado, ajoelhado, etc.).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Curvar ou torcer suas costas de maneira desconfortável	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8. Trabalhar próximo ou no seu limite físico.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Alcançar ou trabalhar em um nível acima da sua cabeça ou afastado do seu corpo.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Trabalhar em ambiente quente, frio, úmido ou molhado.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Continuar trabalhando quando está com alguma dor ou com alguma lesão.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos pesados.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Jornada de trabalho (duração do trabalho, horas extras).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Usar ferramentas (formato, peso, vibração, etc.).	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15. Trabalhar sem receber treinamento.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

## DISTÚRBIOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS


Por favor, responda às questões colocando um "X" no quadrado apropriado \_ um "X" para cada pergunta. Por favor, responda a todas as perguntas mesmo que você nunca tenha tido problemas em qualquer parte do seu corpo. Esta figura mostra como o corpo foi dividido. Você deve decidir, por si mesmo, qual parte está ou foi afetada, se houver alguma.



	Nos últimos 12 meses, você teve problemas (como dor, formigamento/ dormência) em:	Nos últimos 12 meses, você foi impedido(a) de realizar atividades normais (por exemplo: trabalho, atividades domésticas e de lazer) por causa desse problema em:	Nos últimos 12 meses, você consultou algum profissional da área da saúde (médico, fisioterapeuta) por causa dessa condição em:	Nos últimos 7 dias, você teve algum problema em?
PESCOÇO	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
OMBROS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PARTE SUPERIOR DAS COSTAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
COTOVELO	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PUNHOS/MÃOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
PARTE INFERIOR DAS COSTAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
QUADRIL/ COXAS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
JOELHOS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim
TORNOZELOS/ PÉS	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim

## ANEXO 6 QUESTIONÁRIO NÓRDICO

## ANEXO 7



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

CEP, 16/04/07.  
(Grupo III)

**PARECER PROJETO:** Nº 112/2007 (Este nº deve ser citado nas correspondências referente a este projeto)  
**CAAE:** 0304.0.000.146-07

**I-IDENTIFICAÇÃO:**

**PROJETO:** “ADAPTAÇÃO CULTURAL DO QUESTIONÁRIO SOBRE FATORES DE RISCO PARA SINTOMAS OSTEOMUSCULARES PARA A LÍNGUA PORTUGUESA”  
**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Marina Zambon Orpinelli Coluci  
**INSTITUIÇÃO:** Dinâmica Estruturas Metálicas e Engenharia e Montex Montagem Industrial Ltda.  
**APRESENTAÇÃO AO CEP:** 02/03/2007  
**APRESENTAR RELATÓRIO EM:** 27/03/08 (O formulário encontra-se no *site* acima)

**II - OBJETIVOS**

Produzir uma versão traduzida e adaptada do "Questionário sobre fatores de risco para sintomas osteomusculares" e verificar sua confiabilidade.

**III - SUMÁRIO**

Inicialmente o questionário será traduzido para a língua portuguesa por dois tradutores bilíngues, independentes. Esta será sintetizada e vertida novamente para a língua inglesa por dois tradutores, com língua materna o inglês, de forma independente. Um comitê de 5 especialistas fará a revisão das versões e produzirá uma versão final para pré-teste. Este será aplicado em 40 trabalhadores e reavaliado. Após o processo de adaptação cultural, serão avaliadas as qualidades psicométricas da versão final em 160 trabalhadores e repetidas após 1 semana. Critérios de inclusão e exclusão bem definidos. Serão avaliadas a estabilidade (teste-reteste) e a consistência interna de um setor industrial, seguida de análise estatística descritiva, coeficiente alfa de Cronbach e coeficiente Kappa.

**IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES**

Protocolo adequado, com TCLE simples e objetivo. Possui autorização das duas empresas onde será realizado o projeto. Sem riscos aos pacientes. Orçamento de R\$450,00, aluna com bolsa CAPES. Foi apresentada autorização do autor da forma original.

**V - PARECER DO CEP**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem

---

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP  
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126  
Caixa Postal 6111  
13084-971 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936  
FAX (019) 3521-7187  
cep@fcm.unicamp.br

- 1 -



restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

#### VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

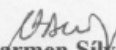
O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

#### VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na III Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 27 de março de 2007.

  
**Prof. Dra. Carmen Sílvia Bertuzzo**  
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM / UNICAMP

## **9- APÊNDICES**

## APÊNDICE 1

### INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO PELOS JUIZES

Cidade Universitária, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_

Prezado(a) Sr(a). \_\_\_\_\_

A nossa pesquisa consiste na Adaptação Cultural de um instrumento denominado *Questionário sobre fatores de risco para sintomas osteomusculares* junto a trabalhadores de um setor de linha de produção industrial. Este instrumento foi criado por John Rosecrance et al. em 1993, nos Estados Unidos, com a finalidade de se obter informações sobre a percepção dos trabalhadores quanto a quinze fatores de risco e sua contribuição para as desordens osteomusculares relacionadas ao trabalho. Como o instrumento foi feito na língua inglesa e existem diferenças culturais entre as populações, estamos realizando uma adaptação cultural para a língua portuguesa seguindo normas internacionalmente aceitas.

Assim, considerando o seu conhecimento, experiência e atuação na área do estudo, gostaríamos de convidá-lo(a) a fornecer sua valiosa colaboração na avaliação das equivalências semântica e idiomática, conceitual e cultural das versões e traduções do instrumento.

Informamos que, posteriormente, serão realizados procedimentos para avaliação da confiabilidade do instrumento adaptado.

Para facilitar o processo de avaliação, desenvolvemos um instrumento para a análise das equivalências.

Agradecemos, desde já, sua participação e colocamo-nos a disposição para maiores esclarecimentos.

---

**MARINA ZAMBON ORPINELLI COLUCI**

Aluna do Programa de Pós-graduação em  
Enfermagem  
FCM – UNICAMP

---

**NEUSA MARIA COSTA ALEXANDRE**

Professora Associada do Departamento de  
Enfermagem  
FCM – UNICAMP  
Orientadora

## INSTRUÇÕES PARA ANÁLISE DO INSTRUMENTO

Para realizar a avaliação das equivalências entre as versões original e adaptada do *Questionário sobre fatores de risco para sintomas osteomusculares*, o(a) senhor(a) deve ler estas instruções e preencher os campos disponíveis.

A próxima etapa será uma reunião no dia \_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2007, às \_\_\_h, na sala \_\_\_ do Departamento de Enfermagem da FCM-UNICAMP, quando participarão os cinco integrantes do comitê de especialistas e a pesquisadora, com o objetivo de produzir uma versão final do questionário adaptado à realidade brasileira.

Os anexos que se seguem devem ajudá-lo(a) na avaliação:

- Anexo 1: Instrumento original;
- Anexo 2: Instrumento original com lay-out modificado;
- Anexo 3: Traduções 1 e 2 para a língua portuguesa realizada por dois tradutores independentes nativos da língua portuguesa;
- Anexo 4: Versão única traduzida (síntese);
- Anexo 5: Retro-traduições 1 e 2 – Versão vertida novamente para o inglês do anexo 2, por dois tradutores independentes, nativos da língua inglesa.

Ao analisar as equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual dos itens do instrumento, considere as seguintes orientações:

- **Equivalência semântica:** refere-se ao significado das palavras, considerando o vocabulário e a gramática.
- **Equivalência idiomática:** considera as expressões idiomáticas e coloquiais que deverão equivaler em ambos os idiomas.
- **Equivalência cultural:** as situações retratadas nos itens da versão original devem corresponder às vivenciadas na cultura alvo, ou seja, na cultura brasileira.
- **Equivalência conceitual:** representa a coerência do item com relação ao domínio que se pretende medir.

Portanto, utilize a escala abaixo para avaliar estes critérios, assinalando um X no campo correspondente:

Concordo
Não concordo

A lista de itens a seguir corresponde às versões do questionário original (O) e traduzido (T) do *Questionário sobre fatores de risco para sintomas osteomusculares*.



QUESTIONÁRIO SOBRE FATORES DE RISCO PARA SINTOMAS  
OSTEOMUSCULARES

**1. TÍTULO:**

**O:** Work related activities that may contribute to job-related pain and/or injury

**T:** Questionário sobre fatores de risco para sintomas osteomusculares

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**2. INSTRUÇÕES:**

**O:** This list describes things at work that could contribute to job-related pain and injury. Please indicate, on a scale of 0 to 10, how much of a problem (if any) each item is for you by circling the appropriate number. (0 = not difficult at all      10 = extremely difficult)

**T:** Esta lista descreve atividades do trabalho que poderiam contribuir para o desenvolvimento de dor e lesão relacionadas ao trabalho. Favor indicar, em uma escala de 0 a 10, quanto cada item constitui um problema (se algum) para você, circulando o número adequado. (0 = nenhuma dificuldade      10 = extremamente difícil)

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **3. QUESTÕES:**

1. **O:** Performing the same task over and over.

**T:** Realizar repetidamente a mesma tarefa.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

---

2. **O:** Working very fast for short periods (lifting, grasping, pulling, etc.).

**T:** Trabalhar muito rápido durante períodos curtos (levantar, segurar, puxar, etc.).

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

---

3. **O:** Having to handle or grasp small objects.

**T:** Ter que manusear ou segurar objetos pequenos.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

---

4. **O:** Insufficient breaks or pauses during the work day.

**T:** Intervalos ou pausas insuficientes durante a jornada de trabalho.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

5. **O:** Working in awkward or cramped positions.

**T:** Trabalhar em posições desconfortáveis ou em espaço muito apertado.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

6. **O:** Working in the same position for long periods (standing, bent over, sitting, kneeling, etc.).

**T:** Trabalhar na mesma posição durante períodos prolongados (em pé, inclinado, sentado, ajoelhado, etc.).

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

7. **O:** Bending or twisting your back in an awkward way.

**T:** Curvar ou torcer suas costas de maneira desconfortável.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. **O:** Working near or at your physical limits.

**T:** Trabalhar no seu limite físico ou próximo a ele.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

9. **O:** Reaching or working over your head or away from your body.

**T:** Alcançar ou trabalhar em um nível acima da sua cabeça ou com o seu corpo esticado.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

10. **O:** Hot, cold, humid, wet conditions.

**T:** Condições quentes, frias, úmidas, molhadas.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

11. **O:** Continuing to work when injured or hurt.

**T:** Continuar trabalhando quando está machucado ou ferido.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

12. **O:** Carrying, lifting, or moving heavy materials or equipment.

**T:** Carregar, levantar ou mover materiais ou equipamentos pesados.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

13. **O:** Work scheduling (overtime, length of workday).

**T:** Horário de trabalho (horas extras, duração da jornada de trabalho).

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. **O:** Using tools (design, weight, vibration, etc.).

**T:** Usar ferramentas (desenho, peso, vibração, etc.).

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

15. **O:** Training on how to do the job.

**T:** Treinamento sobre como fazer o trabalho.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### **4. LAY-OUT DO QUESTIONÁRIO:**

O questionário original sofreu algumas modificações no seu lay-out nos estudos mais recentes. Com isso, propomos um lay-out novo para se seguir na versão adaptada para a população brasileira. O questionário original se encontra no ANEXO 1 e o mesmo questionário com lay-out proposto está no ANEXO 2.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## APÊNDICE 2

### INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO PELOS JUIZES

Cidade Universitária, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_

Prezado(a) Sr(a). \_\_\_\_\_

A nossa pesquisa consiste na Adaptação Cultural de um instrumento denominado *Instrumento sobre atividades do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares* junto a trabalhadores de um setor de linha de produção industrial. Além disso, temos por objetivo realizar procedimentos para avaliação das propriedades psicométricas do instrumento e verificar a praticabilidade do questionário.

Assim, considerando o seu conhecimento, experiência e atuação na área do estudo com escalas e questionários, gostaríamos de convidá-lo(a) a fornecer sua valiosa colaboração na avaliação da adequação e clareza do instrumento construído para verificação da praticabilidade do questionário alvo da pesquisa.

Para facilitar o processo de avaliação, desenvolvemos um instrumento para a análise desses tópicos e disponibilizamos o questionário em ANEXO 1.

Agradecemos, desde já, sua participação e colocamo-nos a disposição para maiores esclarecimentos.

---

**MARINA ZAMBON ORPINELLI COLUCI**

Aluna do Programa de Pós-graduação em  
Enfermagem  
FCM – UNICAMP

---

**NEUSA MARIA COSTA ALEXANDRE**

Professora Associada do Departamento de  
Enfermagem  
FCM – UNICAMP  
Orientadora



## INSTRUÇÕES PARA ANÁLISE DO INSTRUMENTO

Para realizar a avaliação da adequação e clareza do instrumento *Avaliação da praticabilidade*, o(a) senhor(a) deve utilizar uma escala para avaliar estes critérios, assinalando um X no campo correspondente.

### TÍTULO:

#### AVALIAÇÃO DA PRATICABILIDADE

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

---

### REGISTRO DO TEMPO:

Horário inicial: \_\_\_\_\_

Horário final: \_\_\_\_\_

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

---

### INSTRUÇÃO:

Considerando o “Questionário sobre fatores de risco para sintomas osteomusculares” que acabou de preencher, circule o número que representa melhor a sua resposta quanto às seguintes afirmações:

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

---

## QUESTÕES:

1. Eu achei fácil entender as questões.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

---

2. Eu achei fácil responder às questões.

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

---

## RESPOSTA:

1

2

3

4

5

Discordo totalmente

totalmente

Concordo

CONCORDO	NÃO CONCORDO

Comentários: \_\_\_\_\_

---

## APÊNDICE 3

### AVALIAÇÃO DA PRATICABILIDADE DE INSTRUMENTOS

Considerando o questionário chamado “Instrumento sobre fatores do trabalho que podem contribuir para sintomas osteomusculares” que você acabou de preencher, por favor circule o número que representa melhor a sua resposta quanto às seguintes afirmações:

1. Eu achei fácil entender as instruções do questionário.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não tenho opinião	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

2. Eu achei fácil entender as questões do questionário.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não tenho opinião	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

3. Eu achei fácil assinalar as respostas do questionário.

1	2	3	4	5
Discordo totalmente	Discordo parcialmente	Não tenho opinião	Concordo parcialmente	Concordo totalmente

## APÊNDICE 4

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, \_\_\_\_\_, RG nº \_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ anos de idade, residente à \_\_\_\_\_, bairro  
\_\_\_\_\_, cidade de \_\_\_\_\_, Estado de \_\_\_\_\_, concordo em participar da  
pesquisa que tem como objetivo analisar a compreensão das questões de um questionário. Esse  
questionário permite avaliar os aspectos do meu trabalho que podem estar causando dor muscular.  
Depois desta pesquisa, este instrumento poderá ser usado em outros locais de trabalho, ajudando  
a identificar e prevenir essas dores.

Estou ciente de que:

- participarei desta pesquisa voluntariamente;
- serei submetido a duas entrevistas: na primeira, responderei a quatro questionários e na segunda, somente a um deles. As entrevistas serão realizadas pela aluna Marina Zambon Orpinelli Coluci e acontecerão durante a minha jornada de trabalho. Haverá um intervalo de uma semana entre as entrevistas e sua duração poderá variar de cinco a dez minutos;
- poderei, a qualquer momento, solicitar que a pesquisadora interrompa a entrevista sem que isto me traga prejuízos de qualquer natureza;
- poderei receber informações sobre a pesquisa sempre que solicitar;
- minha identificação pessoal e profissional será mantida em sigilo em todas as apresentações, publicações e qualquer forma de divulgação deste trabalho;
- minha participação neste estudo não trará riscos, ônus ou alterações em meu trabalho.

Campinas, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 200\_\_

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
(NOME) (ASSINATURA TRABALHADOR)

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
(NOME) (ASSINATURA DA PESQUISADORA)

Pesquisadora: Marina Zambon Orpinelli Coluci.

Orientadora: Professora Doutora Neusa Maria Costa Alexandre – Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP.

**Para qualquer informação, poderei contatar a pesquisadora por meio do telefone (19) 9739-2771. Em caso de dúvidas ou recomendações, poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP por meio do telefone (19) 3521-8936.**