

Nível de atividade física, prevalência de desconforto e dor muscular e capacidade de trabalho: uma avaliação no setor de *call center* de um banco do Rio Grande do Sul, Brasil

Level of physical activity, prevalence of discomfort/pain and capability to work: an assessment at a call center section of a bank of Rio Grande do Sul, Brazil

SEGHETTO A, PICCOLI JCJ. Nível de atividade física, prevalência de desconforto e dor muscular e capacidade de trabalho: uma avaliação no setor de *call center* de um banco do Rio Grande do Sul, Brasil. **R. bras. Ci. e Mov** 2012;20(3):105-117.

Anderson Seghetto¹
João Carlos Jaccottet Piccoli²

¹Universidade Feevale
²ESEF/UFPe

RESUMO: Este estudo teve por objetivo verificar o nível de atividade física, prevalência de desconforto e dor muscular e capacidade de trabalho entre trabalhadores de uma central de atendimento telefônico ao cliente de um banco de Porto Alegre, RS. A amostra de 113 trabalhadores, ambos os sexos: homens, 46% e mulheres, 54% entre 18 e 28 anos foi avaliada através do IPAQ curto, Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares e o Índice de Capacidade para o Trabalho (ICT). Utilizou-se o qui-quadrado ($\alpha=0,05$) para verificar a relação do nível de atividade física entre os sexos, prevalência de desconforto/dor e o Índice de Capacidade de Trabalho; o teste exato de Fisher ($\alpha=0,05$) na relação do ICT e prevalência de desconforto/dor muscular e entre os sexos. Constatou-se que 34,5% dos trabalhadores eram Muito Ativos, 46,9% Suficientemente Ativos e 18,6% Insuficientemente Ativos; 76% dos insuficientemente ativos eram do sexo feminino. Os homens eram mais ativos do que as mulheres ($p\leq 0,05$). O ICT identificou que 26% dos profissionais com classificação Ótima; 45%, Boa; 28%, Moderada e 1% Baixa, verificando que ótimos níveis de capacidade para o trabalho estavam associados à diminuição de relatos de desconforto/dor. As mulheres apresentaram classificação baixa e moderada no ICT ($p\leq 0,05$). A prevalência de desconforto/dor observada em 97,3% da amostra que informaram sentir os sintomas nos últimos 12 meses e 69,9%, nos últimos 7 dias. As regiões mais afetadas foram: pescoço, parte superior das costas, punhos/mãos e parte inferior das costas ($p\leq 0,05$). Foi concluído que os trabalhadores que apresentavam maiores níveis de atividade física classificados como suficientemente ativos e muito ativos, tinham menos desconforto e dor relatado nos últimos 7 dias em relação aos menos ativos, no entanto a variável nível de atividade física não apresentou valores significativos quando relacionada ao ICT.

Palavras-Chave: Atividade Física; Dor; Trabalho.

ABSTRACT: This study was aimed at determining the level of physical activity, predominance of muscular discomfort and pain and the work capability among employees of a call center sector of a bank in the city of Porto Alegre, RS. The sample of 113 workers was composed of both genders: male subjects, 46%, and female ones, 54%, aged between 18 and 28 years and was assessed through the International Physical Activity Questionnaire-short format; Nordic Musculoskeletal Questionnaire and the capability to work through the Index of Work Capability - IWC. Chi-square ($\alpha=0,05$) was used to verify the relation of level of physical activity between genders, prevalence of discomfort/pain and IWC; Fischer's exact test ($\alpha=0,05$) for relating the IWC and the prevalence of discomfort/pain and between genders. It was found that 34.5% of the sample were very active, 46.9% and 18.6% Sufficiently and Insufficiently Active, respectively; 76% of those classified as insufficiently active were female. Men were more active than women ($p\leq 0,05$). The IWC showed that 26% of the sample were classified as Excellent; 45% as Good; 28% as Moderate and, 1% as Low ($p\leq 0,05$). The prevalence of discomfort/pain was observed in 97.3% of the sample, that reported having the symptoms in the last 12 months and 69.9%, in the last 7 days. The most affected regions were: neck, upper back, wrists / hands and lower back ($p\leq 0,05$). It was concluded that workers that have higher levels of physical activity classified as sufficiently active and very active, had a lower prevalence of discomfort/pain reported in the last 7 days compared to the insufficiently active, however, the variable level of physical activity showed no significant values when related to IWC.

Key Words: Physical Activity; Pain; Work.

Enviado: 27/08/2012
Aceito: 30/11/2012

Contato: João Carlos Jaccottet Piccoli - joaopiccoli@feevale.br

Introdução

As mudanças no mundo do trabalho, ocorridas pela implementação de novas tecnologias estão tornando as pessoas cada vez menos ativas¹. Tal fato, tem tornado muitos tipos de labores, em ocupações nas quais se exigem um baixo gasto energético dos profissionais em que a executam. Sendo que em muitas vezes, essa automação e informatização das tarefas, levam os profissionais à realização de trabalhos geradores de movimentos repetitivos, como digitação, atendimento de telefone, além do tempo de permanência na posição sentada, implicando em trabalho muscular estático, como o observado em trabalhadores de *call center* (central de atendimento telefônico)^{2,3}.

Encontram-se evidências em relação às exigências de trabalho impostas anteriormente, como o surgimento de Lesões por Esforços Repetitivos e Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho – L.E.R./D.O.R.T.^{4,5}. Como consequência, desordens motoras, psicológicas e sociais são observadas, resultando em redução da produção, na diminuição da capacidade de trabalho e até mesmo, no afastamento das ocupações⁶. Isso se justifica, também, ao fato, de que o desconforto e a dor muscular, fazem parte do processo das afecções músculo-esqueléticas em geral, sendo ela uma das características mais instigantes dos D.O.R.T.⁷.

Indivíduos que adotam frequentemente uma mesma posição corporal durante a jornada de trabalho podem sofrer alterações significativas no alinhamento corporal, além de apresentarem dor ou desconforto na musculatura mais utilizada. O indivíduo acaba adquirindo vícios posturais, além de outros problemas oriundos do trabalho, estes, se não forem prevenidos ou amenizados com informações sobre seu posto de trabalho e os riscos que o envolvem, afetam a médio e longo prazo seu desempenho no cotidiano e sua saúde e, por consequência, sua qualidade de vida, tanto dentro quanto fora do trabalho^{8,9}.

Estudos têm demonstrado fatores positivos na comparação entre um estilo de vida mais ativo e um melhor padrão de saúde¹⁰⁻¹². Comparações, também, vêm sendo realizadas entre os temas desconforto, dor muscular

e distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho e sua associação com a capacidade de trabalho, porém há conhecimento limitado sobre o tema atividade física na comparação destas variáveis.

A vida sedentária é reconhecida mais fortemente, como sendo importante fator contribuinte na ausência de saúde e morte precoce, sendo que a Organização Mundial da Saúde – OMS¹³, em seu relatório publicado em 2009, afirmava que a inatividade física era identificada como o quarto principal fator de risco causador de doenças crônicas não transmissíveis e responsáveis por mais de três milhões de óbitos em âmbito mundial.

No Brasil, segundo o estudo sobre vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico – VIGITEL, realizado pela Secretaria de Vigilância em Saúde e da Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa do Ministério da Saúde¹⁴ que investigou uma amostra probabilística de 2000 pessoas a partir de 18 anos, em 26 capitais brasileiras, constatou que a inatividade física era superior entre os homens (15,0%) do que as mulheres (13,6%). Esta pesquisa realizada no ano de 2010, detectou, também, que em ambos os sexos, essa condição era mais observada na faixa etária a partir dos 65 anos (35,8% para homens e 37,3% para mulheres).

As proporções de esforço físico de trabalho para com as ocupações sedentárias surgidas pelo desenvolvimento tecnológico com as ocupações tradicionalmente exigentes fisicamente, resultaram em baixas cargas de trabalho físico para muitos trabalhadores. Essa baixa sobrecarga física e esse baixo gasto energético, são conhecidos por terem efeitos prejudiciais a curto e longo prazo sobre a saúde e capacidade física dos trabalhadores¹⁵.

Porém, discutir sobre a saúde do trabalhador é, em primeiro lugar, abordar um tema que ainda não atingiu a adolescência, mas que precisa discutir os caminhos que levem a uma maturidade saudável e duradoura¹⁶. Para tal maturidade, cabe discutir os aspectos relacionados ao trabalho que garantam o bem-estar do sujeito e, ainda, abordar os riscos inerentes a esse trabalho, de forma que sua prevenção possa trazer segurança aos indivíduos.

Com o intuito de oportunizar um crescimento no conhecimento das variáveis estudadas devido a uma mudança no ambiente de trabalho, imposto pelo avanço tecnológico e estilo de vida adotado pelos profissionais, este estudo teve por objetivo verificar o nível de atividade física, prevalência de desconforto e dor muscular e a capacidade de trabalho entre trabalhadores de um setor de *call center* (central de atendimento telefônico ao cliente) de um banco da cidade de Porto Alegre, RS.

Materiais e Métodos

O presente estudo descritivo, de corte transversal, investigou uma amostra composta por 113 trabalhadores, selecionados por conveniência, de um setor de *call center* (central de atendimento telefônico ao cliente) de um Banco localizado na cidade de Porto Alegre, RS, de ambos os sexos, isto é, 46% (n=52) do sexo masculino e 54% (n=61) do sexo feminino e com idades entre 18 e 28 anos. A investigação foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Luterana do Brasil – ULBRA, Canoas, sob o protocolo de nº. 2010-471H, em 28/10/2010.

Os instrumentos utilizados apresentam-se discriminados a seguir:

a) *Questionário internacional de nível de atividade física* – IPAQ, versão curta, em português, utilizado com a finalidade de estimar o nível de prática habitual de atividade física. O IPAQ¹⁷ é composto por oito questões abertas e suas informações permitem estimar o tempo despendido por semana em diferentes dimensões de atividade física (caminhadas e esforços físicos de intensidades moderada e vigorosa) e de inatividade física (posição sentada). O seu resultado pode ser transformado em METs (unidade de medida utilizada para expressar o gasto energético de acordo com a intensidade da atividade física).

Para se obter o nível de atividade física (caminhada, atividades moderadas e/ou vigorosas) equivalente em METs por semana (METs-min/sem.), multiplicou-se o tempo gasto em minutos pela frequência semanal de prática da atividade física. Assim, a caminhada equivale a 3,3 METs X o tempo gasto em

minutos de atividade X a frequência semanal despendida; as atividades moderadas equivalem a 4,0 METs X o tempo gasto em minutos de atividade X a frequência semanal despendida; as atividades vigorosas equivalem a 8,0 METs X o tempo gasto em minutos de atividade X a frequência semanal despendida. Para a classificação dos sujeitos nos níveis de atividade física, utilizaram-se as categorias oficiais do IPAQ¹⁷: *Insuficientemente ativos* – aqueles sujeitos que não se enquadrassem em nenhuma das categorias que se seguem ou que não praticassem atividades físicas; *Suficientemente ativos* – aqueles sujeitos que praticassem três ou mais dias de atividade vigorosa de no mínimo 20 minutos por dia ou cinco ou mais dias de atividades moderadas ou caminhadas de no mínimo 30 minutos por dia ou cinco ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, atividades moderadas ou vigorosas alcançando no mínimo de 600 MET-min/sem.; *Muito ativos* – aqueles sujeitos que praticassem no mínimo três dias de atividades vigorosas e acumulassem um mínimo de 1500 MET-min/semana ou sete ou mais dias de qualquer combinação de caminhada, atividades moderada ou vigorosa alcançando no mínimo 300 METs-min/semana.

b) *Questionário Nórdico de Sintomas Osteomusculares* – QNSO (Nordic Musculoskeletal Questionnaire), instrumento formado por uma figura humana dividida em nove regiões anatômicas, sendo elas: pescoço; ombros; parte superior das costas; cotovelos; punhos/mãos; parte inferior das costas; quadril/coxas; joelhos e tornozelos/pés. O questionário, validado para a língua portuguesa, não é indicado como base para diagnóstico clínico, mas para a identificação de distúrbios osteomusculares e, como tal, pode constituir importante instrumento de diagnóstico do ambiente ou do posto de trabalho¹⁸.

Para se obter a prevalência de desconforto e dor muscular relacionado aos últimos 12 meses, foram contabilizados todos os sujeitos que responderam SIM na questão pertinente do questionário, independente da quantidade de regiões anatômicas relatadas com sintomas de desconforto e dor muscular; relacionado aos últimos

sete dias, foram contabilizados todos os sujeitos que responderam SIM na questão a ela relacionada, independente da quantidade de regiões anatômicas relatadas com sintomas de desconforto e dor muscular.

c) *Questionário Índice de Capacidade de Trabalho – ICT*, avaliou-se a capacidade para o trabalho visando manter a saúde dos trabalhadores, como também, a sua qualidade de vida. Este instrumento, com um escore total que varia de 7 a 49 pontos, procura indicar “quão bem está ou estará um(a) trabalhador(a) no presente ou em um futuro próximo, e quão ele ou ela poderá executar seu trabalho em função das exigências, de seu estado de saúde e capacidades físicas e/ou mentais”^{19,20}.

O ICT permitiu avaliar a capacidade para o trabalho a partir da percepção do próprio trabalhador, por meio de dez questões sintetizadas em sete dimensões, classificando os sujeitos em: *baixo ICT* (7 a 27 pontos), recomendando-se restaurar a capacidade para o trabalho; *moderado ICT* (28 a 36 pontos), recomendando-se melhorar a capacidade para o trabalho; *bom ICT* (37 a 43 pontos), recomendando-se apoiar a capacidade para o trabalho; *ótimo ICT* (44 a 49 pontos), recomendando-se manter a capacidade para o trabalho¹⁹.

A versão brasileira do Índice de capacidade para o trabalho validada por Martinez, Latorre e Fischer²⁰ apresentou propriedades psicométricas satisfatórias quanto à validade de construto, de critério e de confiabilidade, representando uma opção adequada para avaliação da capacidade para o trabalho em abordagens individuais e inquéritos populacionais.

A aplicação dos questionários aconteceu em uma semana, entre os dias 01 e 05 de novembro de 2010 e o seu preenchimento ocorreu no próprio local de trabalho fora do horário de expediente de cada trabalhador, conforme liberação e autorização de sua gerência. Todos os sujeitos que participaram da pesquisa e fizeram parte do processo de inclusão do estudo, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e foram informados quanto à relevância da investigação.

Os dados foram compilados no programa Microsoft Office Excel 2003 e posteriormente verificados

através do programa SPSS 10.0 (Statistical Package for the Social Science). Para se verificar a relação do nível de atividade física entre os sexos, prevalência de desconforto e dor muscular e o Índice de Capacidade de Trabalho, foi utilizado o teste qui-quadrado ($\alpha = 0,05$). Para se verificar a relação do ICT entre os sexos e a prevalência de desconforto e dor muscular, foi utilizado o teste Exato de Fisher ($\alpha = 0,05$). Para se verificar a prevalência de desconforto e dor muscular e relacionar entre os sexos, foi utilizado o teste Exato de Fisher ($\alpha = 0,05$).

Resultados

Verifica-se entre o tempo de trabalho em meses que os trabalhadores apresentaram um tempo médio de trabalho de 9,1 meses e um desvio padrão de 2,6 meses. Foi, então, constatado que 70,8% ($n=80$) da amostra de trabalhadores do setor de call center (central de atendimento telefônico ao cliente) encontravam-se em um período não superior a doze meses e 29,2% ($n=33$), superior a treze meses. Todos os participantes da amostra ($n=113$) cumpriam uma carga horária de seis horas diária de trabalho.

Os resultados obtidos encontram-se apresentados em tabelas e sua discussão, na seção subsequente.

A tabela 1 denota que a amostra do presente estudo apresentou-se de um modo geral, suficientemente ativa (46,9%) e quando se relaciona o nível de atividade física entre os sexos, observa-se que 59,0% dos homens classificam-se como Muito Ativos, percentual que ultrapassa o das mulheres (41,0%). A tabela demonstra que 76,2% das funcionárias classificam-se como Insuficientemente Ativas, valor este superior ao dos funcionários 23,8%. Dos sujeitos classificados como Suficientemente Ativos (45,3%) eram do sexo masculino e 54,7%, do feminino.

Ao se relacionar o nível de atividade física e o sexo utilizou-se o teste qui-quadrado ($p \leq 0,05$) e verificou-se uma associação estatística significativa entre as variáveis sexo e nível de atividade física ($p=0,033$). Foi detectado, então, que os homens eram mais ativos do que as mulheres, sendo observada uma diferença significativa entre os classificados como Insuficientemente Ativos,

evidenciando que as mulheres representam um percentual de 76,2%, mostrando um nível mais elevado de sedentarismo quando comparado aos homens, que

representam um percentual de 23,8% quando comparados com as mulheres Insuficientemente Ativas.

Tabela 1. Distribuição das frequências absolutas e relativas do nível de atividade física segundo o sexo dos sujeitos do estudo (n=113)

Sexo NAF	Masculino		Feminino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Muito Ativo	23	59,0	16	41,0	39	34,5
Suficientemente ativo	24	45,3	29	54,7	53	46,9
Insuficientemente ativo	5	23,8	16	76,2	21	18,6
Total	52	46,0	61	54,0	113	100

Obs.: NAF = Nível de Atividade física; f = Frequência absoluta quanto ao número de sujeitos; % = Frequência relativa quanto ao número de sujeitos

Tabela 2. Distribuição dos valores mínimo, máximo, média e desvio padrão do tempo sentado em horas segundo o nível de atividade física dos sujeitos do estudo (n= 113)

Variável	Classificação IPAQ	f	Mínimo (hs)	Máximo (hs)	Média (hs)	Desvio padrão
Tempo sentado (hs)	Muito Ativo	32	8	18	11,34	2,32
	Suficientemente Ativo	41	9	19	11,87	2,88
	Insuficientemente Ativo	18	9	19	11,66	2,35

Obs.: f = Frequência absoluta quanto ao número de sujeitos; % = Frequência relativa quanto ao número de sujeitos

No presente estudo, além de se verificar o nível de atividade física dos participantes, buscou-se identificar o tempo que os mesmos permaneciam sentados durante o dia. E observa-se na tabela 2 que os sujeitos avaliados

permaneciam sentados durante um longo período de tempo, tendo como relato um mínimo de 8 horas e um máximo de 19 horas, nesta posição, obtendo uma media de 11 horas por dia, independente de suas classificações quanto ao nível de atividade física.

Tabela 3. Distribuição das frequências absolutas e relativas de desconforto/dor muscular da amostra, separada por sexo, nos últimos 12 meses e últimos sete dias (n=113)

Prevalência de Desconforto e Dor Muscular	Masculino		Feminino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Sim - Nos últimos 12 meses	50	45,5%	60	54,5%	110	97,3%
Não - Nos últimos 12 meses	2	66,7%	1	33,3%	3	2,7%
Total (sujeitos)	52	46%	61	54%	113	100%
Sim - Nos últimos 7 dias	29	36,7%	50	63,3%	79	69,9%
Não - Nos últimos 7 dias	23	67,6%	11	32,4%	34	30,1%
Total (sujeitos)	52	46%	61	54%	113	100%

Obs.: f = Frequência absoluta quanto ao número de sujeitos; % = Frequência relativa quanto ao número de sujeitos

Quanto às variáveis desconforto e dor muscular, observa-se através da Tabela 3, uma prevalência de 97,3% entre os avaliados que responderam Sim para alguma prevalência de desconforto e dor muscular nos últimos 12

meses e 69,9% dos que responderam Não para uma prevalência de desconforto e dor nos últimos sete dias. Dentre os trabalhadores investigados que acusaram distúrbios osteomusculares nos últimos 12 meses, a

maioria era do sexo feminino (97,3%) e 45,5%, do masculino. Quando tais distúrbios se referiam aos últimos sete dias, constatou-se, também, uma prevalência maior entre as mulheres (69,9%) do que os homens (36,7%).

Através dos resultados obtidos pelo teste Exato de Fisher verificou-se que a variável sexo estava

significativamente associada ($p \leq 0,01$) a uma maior prevalência de desconforto e dor muscular, isto é, as mulheres apresentavam desconforto e dor mais frequentemente do que os homens ($p = 0,004$).

Tabela 4. Distribuição das frequências relativas e absolutas, prevalência de desconforto/dor muscular percebida, por região anatômica, entre os sexos, nos últimos 12 meses (n=113)

Variável	Masculino		Feminino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Pescoço	27	51,9	40	65,6	67	59,3
Ombros	18	34,6	30	49,2	48	42,5
Parte Superior das Costas	29	55,8	40	65,6	69	61,1
Cotovelos	4	7,7	4	6,6	8	7,1
Punhos/Mãos	23	44,2	38	62,3	61	54,0
Parte Inferior das Costas	30	57,7	42	68,9	72	63,7
Quadril e Coxas	19	36,5	22	36,1	41	36,3
Joelhos	22	42,3	21	34,4	43	38,1
Tornozelos e Pés	22	42,3	27	44,3	49	43,4
Total de sujeitos por sexo	52	100	61	100	113	100

Obs.: f = Frequência absoluta quanto ao número de sujeitos; % = Frequência relativa quanto ao número de sujeitos

Observa-se na tabela 4 que nos últimos 12 meses, os homens relataram sintomas de desconforto/dor muscular osteomusculares mais prevalentes na parte inferior das costas (57,7%), superior das costas (55,8%) e pescoço (51,9%), punhos e mãos (44,2%) tornozelos e pés (42,3%) e joelhos (42,3%). Entre as mulheres, as regiões mais prevalentes foram: parte inferior das costas (68,9%), parte superior das costas (65,6%), pescoço (65,6%), punhos e mãos (62,3%) ombros (49,2%) e tornozelos e pés (44,3%).

Quando comparados o sexo masculino ao feminino, evidencia-se uma relação entre as queixas de maior relato, sendo elas, a parte inferior das costas, parte

superior das costas, pescoço, ombros e punhos e mãos. Porém, o percentual de queixas é maior no sexo feminino do que no sexo masculino.

Na tabela 5 pode ser verificado um decréscimo na prevalência de distúrbios osteomusculares, nos últimos sete dias quando comparado aos relatos nos últimos doze meses. No entanto, evidenciam-se as mesmas regiões anatômicas relatadas entre os últimos doze meses e últimos sete dias, como sendo as mais prevalentes, entre elas: região inferior das costas, região superior das costas, região do pescoço e punhos/mãos.

Tabela 5. Distribuição das frequências relativas e absolutas, da prevalência de desconforto e dor muscular de cada região anatômica entre os sexos, relatada nos últimos sete dias (n=113)

Variável	Masculino		Feminino		Total	
	f	%	f	%	f	%
Pescoço	13	25,0	20	32,8	33	29,2
Ombros	7	13,5	14	23,0	21	18,6
Parte Superior das Costas	8	15,4	21	34,4	29	25,7
Cotovelos	1	1,9	1	1,6	2	1,8
Punhos/Mãos	6	11,5	21	34,4	27	23,9

Parte Inferior das Costas	16	30,8	30	49,2	46	40,7
Quadril e Coxas	5	9,6	4	6,6	9	8,0
Joelhos	7	13,5	10	16,4	17	15,0
Tornozelos e Pés	7	13,5	11	18,0	18	15,9
Total de sujeitos por gênero	52	100	61	100	113	100

Obs.: f = Frequência absoluta quanto ao número de sujeitos; % = Frequência relativa quanto ao número de sujeitos

Comparando-se os resultados da amostra separada por sexo, constatou-se que as mulheres apresentaram índices superiores de desconforto/dor em todas as regiões

do corpo, quando comparadas aos homens, com exceção nas regiões dos cotovelos, quadril e coxas, nos últimos sete dias (tabela 5).

Tabela 6. Distribuição das frequências absolutas e relativas da associação entre o nível de atividade física e a prevalência de desconforto e dor muscular nos últimos 12 meses e últimos 7 dias da amostra do estudo (n=113)

Variável	Categoria	IPAQ						p
		Muito Ativo		Suficientemente Ativo		Insuficientemente Ativo		
		f	%	f	%	f	%	
Sexo	Masculino	23	59,0	24	45,3	5	23,8	0,033*
	Feminino	16	41,0	29	54,7	16	76,2	
Total		39	100	53	100	21	100	
Prevalência de desconforto e dor nos últimos 12 meses	Sim	38	97,4	51	96,2	21	100	1,000
	Não	1	2,6	2	3,8	0,0	0,0	
	Total		39	100	53	100	21	100
Prevalência de desconforto e dor nos últimos 7 dias	Sim	24	61,5	34	64,2	21	100	0,004**
	Não	15	38,5	19	35,8	0	0,0	
	Total		39	100	53	100	21	100

Obs.: f = Frequência absoluta quanto ao número de sujeitos; % = Frequência relativa quanto ao número de sujeitos. * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$

Tabela 7. Distribuição das frequências absolutas e relativas da associação entre o Nível de Atividade Física entre o (ICT) Índice de Capacidade de Trabalho da amostra do estudo (n=113)

Variável	Categoria	IPAQ								p
		Muito Ativo		Suficientemente Ativo		Insuficientemente Ativo		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	
ICT	Baixo	0	0,0	1	1,9	0	0,0	1	1	0,885
	Moderado	11	28,2	14	26,4	7	33,3	32	28	
	Bom	16	41,0	26	49,1	9	42,9	51	45	
	Ótimo	12	30,8	12	22,6	5	23,8	29	26	
Total		39	100	53	100	21	100	113	100	

Obs.: f = Frequência absoluta quanto ao número de sujeitos; % = Frequência relativa quanto ao número de sujeitos

Conforme tabela 6, observou-se através dos resultados obtidos através do teste estatístico Qui-quadrado que as variáveis sexo e desconforto/dor muscular relatada nos últimos sete dias estão significativamente associada ao nível de atividade física.

Constatou-se, então, que os sujeitos do sexo masculino eram mais ativos que as mulheres ($p=0,033$, $p \leq 0,05$) e que 100% dos indivíduos classificados como Insuficientemente Ativos, apresentaram desconforto/dor nos últimos sete dias ($p=0,004$, $p \leq 0,01$).

Ao se relacionar o nível de atividade física à capacidade de trabalho, a tabela 7 denota que a amostra,

de uma forma geral, apresentou bons e ótimos índices de capacidade de trabalho. Apesar de os sujeitos classificados como Muito Ativos, Suficientemente ativos e Insuficientemente ativos apresentarem um percentual de

71,8%, 71,7% e 66,7% entre um Bom e Ótimo ICT, respectivamente, não se verificou uma relação estatística significativa, através do qui-quadrado ($p \geq 0,05$), entre o ICT e nível de atividade física ($p = 0,888$).

Tabela 8. Distribuição das frequências relativas e absolutas da associação entre o (ICT) Índice de Capacidade de Trabalho e a prevalência de desconforto e dor muscular nos últimos 12 meses e últimos 7 dias da amostra do estudo (n=113)

Variável	Categoria	ICT										p
		Baixo		Moderado		Bom		Ótimo		Total		
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	
Prevalência de desconforto e dor nos últimos 12 meses	Sim	1	100	32	100	51	100	26	89,7	110	97,3	0,042*
	Não	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	10,3	3	2,7	
Total		1	100	32	100	51	100	29	100	113	100	
Prevalência de desconforto e dor nos últimos 7 dias	Sim	1	100	28	87,5	37	72,5	13	44,8	79	69,9	0,002**
	Não	0	0	4	12,5	14	27,5	16	55,2	34	30,1	
Total		1	100	32	100	51	100	29	100	113	100	

Obs.: f = Frequência absoluta quanto ao número de sujeitos; % = Frequência relativa quanto ao número de sujeitos

Quando associado o índice de capacidade de trabalho ao desconforto/dor musculoesquelética nos últimos 12 meses e últimos sete dias, observou-se através dos resultados obtidos pelo teste Exato de Fisher que as variáveis desconforto/dor nos últimos 12 meses e nos últimos sete dias estavam significativamente associadas ao ICT ($p \leq 0,05$). Constatou-se uma diminuição do relato de desconforto/dor muscular nos últimos 12 meses ($p = 0,042$) e últimos sete dias ($p = 0,002$) quando relacionados a um Ótimo ICT ($p \leq 0,01$).

Discussão

Em estudo realizado por Straker e Mathiassen¹⁵, foi demonstrado que as proporções de esforço físico de trabalho para com as ocupações sedentárias surgidas pelo desenvolvimento tecnológico com as ocupações tradicionalmente exigentes fisicamente, resultaram em baixas cargas de trabalho físico para muitos trabalhadores. Sendo que essa baixa sobrecarga física e esse baixo gasto energético, são conhecidos por terem efeitos prejudiciais a curto e longo prazo sobre a saúde e capacidade física dos trabalhadores.

Quanto à prática da atividade física, tem sido evidenciado em estudos conduzidos com a população adulta brasileira, que a participação em atividade física no lazer é mais frequente em homens do que em mulheres, em grupos de idade mais jovem, de maior renda e nível educacional^{21,22,33}. Entretanto, em estudo realizado em 26 capitais brasileiras em 2010 e publicado em 2011, é apontado o inverso, a inatividade física era superior entre os homens (15,0%) do que as mulheres (13,6%) e mais prevalente a partir dos 65 anos (homens = 35,8% e mulheres = 37,3%)¹⁴.

Os dados obtidos, representados na Tabela 2 indicam que 59,3% da amostra permanecia na posição sentada entre 11 e 19 horas e em média, 11 horas, independente da classificação quanto ao nível de atividade física. Esta posição exige uma sobrecarga de determinadas partes do corpo, como a região dorsal, na qual é resultante de um trabalho muscular estático. Os músculos, para se manterem saudáveis, necessitam de uma pausa após períodos de contração, e a falta de intervalos pode acarretar processos inflamatórios nas estruturas osteomusculares e desconforto corporal⁹.

Constantemente, o disco, encontra-se submetido a uma pressão devido à posição adotada entre dois corpos

vertebrais. Esta pressão é maior ou menor dependendo da postura adotada pelo indivíduo e da sobrecarga a que a coluna é exposta²⁴.

Na posição sentada, o peso do corpo exerce uma pressão importante na coluna vertebral, fazendo com que a água contida na substância gelatinosa do núcleo saia através dos orifícios do platô vertebral em direção ao centro dos corpos vertebrais. Manter este tipo de postura por tempo prolongado faz com que no final do dia, o núcleo esteja menos hidratado e espesso. Durante a noite, com o repouso, a pressão exercida sobre o disco diminui consideravelmente, devido ao corpo encontrar-se relaxado. Neste momento, ocorre o inverso, ou seja, o núcleo atrai água, voltando ao final da noite a ter sua espessura inicial. Para que o disco volte a sua espessura normal é necessário um período de repouso significativo²⁴.

No que se refere à variável desconforto/dor, constatou-se uma prevalência de 97,3% da amostra (Tabela 4) nos últimos 12 meses e 69,9% (n=79) nos últimos sete dias, mais comumente encontrada entre as mulheres.

Os desconfortos corporais gerados pelo trabalho são situações que podem atingir qualquer indivíduo que segue um padrão de trabalho onde as atividades e tarefas são mal realizadas, em virtude da má adaptação do ambiente e da rotina de trabalho às capacidades e características individuais de cada trabalhador. Hábitos posturais inadequados, como os impostos pela posição sentada e a repetitividade de determinados movimentos, agem sobre o organismo humano como uma sobrecarga e são capazes de levar seus vários mecanismos de defesa a ações compensatórias²⁴. No entanto, a forma de trabalho não é necessariamente o único determinante da causalidade destes sintomas, precisando levar em consideração outros fatores, entre eles físicos e psicológicos presentes dentro e fora do ambiente de trabalho^{25,26}.

No Brasil, os distúrbios osteomusculares representam mais da metade das doenças ocupacionais, contabilizando em 2001, segundo o Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador (CESAT), 65% dos casos de

diagnósticos de doenças ocupacionais. A incidência é maior entre os trabalhadores jovens e as mulheres são as mais atingidas, justificada por questões hormonais, pela dupla jornada de trabalho, pela falta de preparo muscular para determinadas tarefas e também por ter aumentado significativamente o número de mulheres no mercado de trabalho^{7,27,28}. A prevalência de sintomas osteomusculares na região inferior das costas, região superior das costas e região do pescoço, pode estar relacionada com tempo de permanência na posição sentada entre os trabalhadores, cuja média foi de 11,7 horas por dia. Acredita-se que possa haver relação entre a posição de trabalho e as queixas de desconforto e dor muscular nas regiões da coluna vertebral anteriormente mencionada, devido à tendência de muitas horas na permanência desta posição. De acordo com Braccialli e Vilarta²⁴, o modelo biomecânico da coluna do homem não foi construído para permanecer por longos períodos na posição sentada, mantendo posturas estáticas fixadas e realizando movimentos repetitivos. Quando analisada a alta prevalência de desconforto e dor muscular na região de punhos e mãos, acredita-se haver relação entre o trabalho repetitivo de digitação e posição anatômica ocupada pelos trabalhadores.

Visto que os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho, estão relacionados a uma gama de doenças inflamatórias e distúrbios degenerativos, tais condições, resultam em dor e incapacidade funcional e pode afetar as regiões anatómicas já descritas. Elas estão relacionadas ao trabalho, quando as atividades e condições naquele ambiente contribuem significativamente para o seu desenvolvimento ou exacerbação, mas não se constitui, necessariamente, no único determinante da causalidade^{25,26}.

Mesmo sabendo da oportunidade de associação entre os relatos de desconforto e dor muscular com o tempo na posição sentada e o fator ergonômico, não se pode afirmar que a má postura e o elevado tempo na posição sentada, bem como, o tipo de trabalho possam ser a causa da dor, visto que o estudo se limita a verificar a prevalência de desconforto e dor muscular e não a

investigação da origem da dor seja ela patológica, crônica ou aguda.

Indivíduos que adotam frequentemente uma mesma posição corporal durante a jornada de trabalho podem gerar alterações significativas no alinhamento corporal, além de apresentarem desconforto ou dor na musculatura mais utilizada^{8,9}. É evidenciada que a prevalência de distúrbios osteomusculares é maior entre os trabalhadores jovens, sendo que as mulheres de 20 a 39 anos são as mais atingidas^{7,27,28}.

No entanto, apesar da alta prevalência de sintomas osteomusculares nas regiões da parte superior das costas, pescoço, ombros e punhos e mãos entre o sexo masculino e feminino deste estudo, não se pode afirmar que os relatos de desconforto e dor muscular estejam relacionados com o posto de trabalho, visto que o estudo se limita a verificar, apenas, a prevalência de desconforto e dor muscular e não a sua origem, seja ela patológica, crônica ou aguda (tabelas 5 e 6).

Ficou evidenciado na tabela 7 uma melhor pontuação no Índice de Capacidade de Trabalho entre os homens da amostra, quando comparados com as mulheres. O baixo ICT pode estar relacionado ao desgaste que o trabalhador vivencia, no qual depende de estressores decorrentes de cargas físicas e mentais do trabalho, do ambiente e das ferramentas de trabalho e de características e recursos do^{19,29,30}.

Apesar de os sujeitos do estudo classificados em todos os níveis de atividade física apresentarem uma tendência de ter bons e ótimos índices de capacidade de trabalho, o que, na presente investigação, não foi verificado estatisticamente, bons níveis de atividade física, não garantem uma melhor capacidade de trabalho. Sendo que, quanto melhor a qualidade da saúde física e mental, melhor a condição da capacidade para o trabalho, evidenciando a relevância de abordar a saúde em sua integralidade^{20,31,32}.

Em pesquisa desenvolvida por Smolander, Blair, Khoi³³, com o objetivo de comparar um programa de atividade física e estilo de vida com um programa estruturado de exercícios para sedentários saudáveis, com idades entre 35 e 60 anos, foi constatado um aumento

significativo no gasto de energia em níveis moderados de atividade. Nesta intervenção, a atividade física aumentou o consumo de energia diária, reduziu a gordura do corpo, manteve os picos de oxigênio lentos, deixando a avaliação do ICT em níveis excelentes.

Phojonen³⁴ avaliou a aptidão física dos 132 trabalhadores do sexo feminino de um home care e se estes testes utilizados influenciavam a capacidade para o trabalho dos avaliados em um período de cinco anos. Foi, então, constatado que a resistência muscular declinou 18% a 37% com o aumento da idade. O modelo de regressão logística mostrou que a obesidade prediz o risco mais elevado para a capacidade reduzida de trabalho, apresentando os testes de aptidão física uma forte associação com as demandas físicas do trabalho, relevantes para a capacidade de trabalho da amostra estudada.

Phojonen e Ranta³⁵, também, avaliaram os efeitos de uma intervenção de exercícios no local de trabalho, com relação à aptidão física relacionada à saúde e capacidade de trabalho, durante um período de cinco anos, em trabalhadores de um home care). A amostra foi dividida em dois grupos: o primeiro composto por 50 mulheres com idade média de 41 anos e outro, grupo controle, composto por 37 mulheres com idade média de 43 anos. Foi detectado no primeiro ano de acompanhamento uma diminuição da gordura corporal em 4% além de terem aumentado o desempenho dinâmico do músculo e o consumo máximo de oxigênio no grupo de intervenção.

As variáveis entre o grupo de intervenção e o grupo controle relacionadas pelos pesquisadores³⁵ apresentaram efeitos positivos do exercício no local de trabalho, independente da idade dos participantes e as mudanças foram consistentes no período de cinco anos. Já a capacidade de trabalho declinou três vezes mais rápida no grupo controle. Tais dados conduzem a ideia de que a capacidade de trabalho esteja relacionada ao nível de atividade física, ambiente de trabalho, carga de trabalho idade, gênero e estado de saúde do trabalhador.

Com o objetivo de investigar a prevalência de sintomas musculoesqueléticos na extremidade superior de

775 trabalhadores Italianos de um setor call center, D'Errico et al.³⁶, realizaram um inquérito por meio de questionário em que investigaram a exposição a fatores ergonômicos, organizacionais e psicossociais no trabalho, sócio-demográficos, estilo de vida, sintomas e doenças. Os sintomas musculoesqueléticos foram definidos como auto relato de sintomas osteomusculares na extremidade superior durante os 28 dias anteriores.

Os resultados apontaram que 45% dos trabalhadores apresentavam sintomas osteomusculares na extremidade superior nas últimas quatro semanas, sendo que os sintomas no pescoço foram os mais prevalentes (39%), seguido do ombro (22%), mão e punho (10%) e cotovelo (4%). Entre os fatores de risco no local de trabalho, os sintomas do ombro-pescoço foram associados com controle de trabalho e nível de ruídos elevados, mesa de iluminação pobres e a impossibilidade de se inclinar para trás enquanto estivesse sentado. Os sintomas foram associados com intervalos curtos entre as chamadas, o espaço de trabalho insuficiente, falta de apoio do antebraço, a insegurança do emprego e da longa antiguidade na indústria de call center. Os autores associam a alta prevalência de sintomas osteomusculares na extremidade superior desta amostra, semelhante à relatada por outros estudos realizados neste setor³⁶.

Um grupo de pesquisadores realizaram uma análise ergonômica envolvendo trabalho de observação e entrevistas, com objetivo de identificar fatores de risco para sintomas osteomusculares entre trabalhadores operadores de call center de um banco em São Paulo, SP, Brasil. Participaram do estudo 108 trabalhadores, nos quais, 88% eram representados por mulheres, 70% deles, estavam na faixa etária de 18 a 23 anos, o tempo de trabalho diário foi de 6 horas, com realização de intervalo de 30 minutos, sendo que os mesmos permaneciam sentados 95% do tempo, datilografando e atendendo telefone³⁷.

Entre os operadores do sexo feminino a prevalência de sintomas de pescoço e ombro foi de 43% sendo que da mão e pulso foi de 39%. Os fatores de risco associados aos sintomas do punho/mão em operadoras mulheres foram: a altura incorreta da mesa e maior

número de chamadas realizadas durante o dia. Os fatores de risco associados aos sintomas no pescoço/ombro eram devidos a pausas menores e temperatura errada na estação de trabalho. Concluíram os autores, que neste estudo foi identificado a associação entre sintomas osteomusculares com as características do posto de trabalho, o uso do computador e fatores psicossociais do trabalho³⁷.

A relação entre o impacto de fatores pessoais do trabalho com as lesões musculoesqueléticas na capacidade funcional, fez com que Walsh et al.⁷ realizassem um estudo com 127 trabalhadores de uma linha de produção de uma multinacional, entre 19 e 49 anos, com ou sem história de acometimento de lesões musculoesquelética relacionadas ao trabalho. Utilizando-se do ICT e de um questionário de escala de dor, os pesquisadores detectaram que a dor e afastamento quando associadas, explicavam 59% das ocorrências de baixa capacidade para o trabalho, e diferentes níveis de dor refletiam, também, distintos e equivalentes de perda para a capacidade para o trabalho, o que pode sugerir que os relatos de dor eram consistentes.

Quando associado o índice de capacidade de trabalho ao desconforto/dor musculoesquelética nos últimos 12 meses e últimos sete dias, observou-se que a sua prevalência nos últimos 12 meses e últimos sete dias estavam significativamente associadas ao ICT ($p \leq 0,05$). Tais resultados condizem com Ilmarinen³⁰, Martinez, Latorre³¹, Martinez, Latorre, Fischer²⁸ e Renosto et al.³² que associam a qualidade da saúde física e mental, melhor a condição da capacidade para o trabalho e evidenciam a relevância de se abordar a saúde em sua integralidade.

Conclusões

Conclui-se, portanto, que os trabalhadores do setor de call center (centro de atendimento telefônico ao cliente), que apresentam maiores níveis de atividade física classificados como suficientemente ativos e muito ativos, apresentaram uma menor prevalência de desconforto e dor muscular relatada nos últimos 7 dias em relação aos menos ativos, no entanto a variável nível de atividade física não apresentou valores significativos quando relacionada ao ICT.

Apesar de os níveis de atividade física muito e suficientemente ativos apresentarem uma associação com a diminuição de relatos de desconforto e dor muscular, esta variável não pode ser vista como fator único na prevenção de distúrbios osteomusculares e em uma melhor capacidade de trabalho, sendo a causa destes, fatores multifatoriais. No entanto evidencia-se que, quanto melhor a qualidade da saúde física e mental, melhor as condições do estado de saúde como um todo, como consequência uma melhora da capacidade para o trabalho, evidenciando a relevância de abordar a saúde em sua integralidade.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política nacional de promoção da saúde**. Brasília; 2006.
2. Sznclwar LI, Abrahão JJ, Mascia FL. Trabalhar em centrais de atendimento: a busca de sentido em tarefas esvaziadas. **Rev. Bras. Saúde Ocup.** 2006;31(114):97-112.
3. Scolari C, Costa SG, Mazzilli C. Prazer e sofrimento entre os trabalhadores de Call Center. **Psicol. USP** 2009;20(4):555-576.
4. Silva CD, Juvêncio JF. Diagnostico da aptidão física relacionada à saúde em trabalhadores de escritório da Universidade Federal de Viçosa. **Rev. Bras. Cineantrop. Desemp. Hum.** 2004;6(1):63-71.
5. Biff P. **Avaliação da capacidade funcional e prevalência de sintomas osteomusculares em trabalhadores de uma industria de materiais elétricos de Caxias do Sul, RS**. [Dissertação de Mestrado]. São Leopoldo: Universidade do Vale do Rio dos Sinos; 2007.
6. Pastre EC, Carvalho Filho G, Apstre CM, Padovani CR, Almeida JS Netto Junior J. Queixas osteomusculares relacionadas ao trabalho relatadas por mulheres de centro de ressociação. **Cad. Saúde Pública** 2007;23(11):2605-2611.
7. Walsh IAP, Corral S, Franco RN, Canetti EEF, Alem MER, Coury HJCG. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões músculo-esqueléticas crônicas. **Rev. Saúde Pública** 2004;38(2):149-156.
8. Nascimento NM, Moraes RA. **Fisioterapia nas empresas**. Rio de Janeiro: Taba Cultural; 2000.
9. Moraes AM. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. Rio de Janeiro: Ed. 2AB; 2003.
10. Pitanga FJG. **Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde**. 2. ed. São Paulo: Phorte; 2004.
11. Silva RS, Silva I, Azevedo RS, Souza L, Tomasi E. Atividade física e qualidade de vida. **Ciência e Saúde Coletiva** 2010;15(1):115-120.
12. Hallal PC, Andersen LB, Bull FC, Guthold R, Haskell W, Ekelund U. Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. **The Lancet** 2012;380(9838):247-257.
13. World Health Organization. **Global health risk: mortality and burden of disease attributable to selected major risks**. Geneva: WHO; 2009.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
15. Straker L, Mathiassen SE. Increased physical work loads in modern work-a necessity for better health and performance? **Ergonomics**, 2009; 52(10):1215-1225.
16. Mauro MYC, Muzi CD, Guimarães RM, Mauro CCC. Riscos ocupacionais em saúde. **Rev. Enferm.** 2004;12:338-345.
17. International Physical Activity Questionnaire - IPAQ. **Guidelines for Data Processing and Analysis of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) – Short and Long Forms**. [S.l.]: IPAQ, Nov. 2005. [cited 2010 Dec 12]; Available from: <http://www.ipaq.ki.se/scoring.pdf>.
18. Barros ENC, Alexandre NMC. Cross-cultural adaptation of the Nordic musculoskeletal questionnaire. **Int. Nurs. Rev.** 2003;50(2):101-107.
19. Tuomi K, Marinen J, Jahkola A, Katajarine L, Tulkki A. **Índice de capacidade para o trabalho**. São Carlos: EduFSCar; 2005.
20. Martinez MC, Latorre MRDO, Fischer FM. Validade e confiabilidade da versão brasileira do índice de capacidade para o trabalho. **Rev. Saúde Pública** 2009;43(3):525-532.
21. Matsudo SM, Matsudo VR, Araújo T, Andrade D, Andrade E, Oliveira L, et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade, nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. **Rev Bras Cien Mov.** 2002;10(4):41-50.
22. Pitanga FJ, Lessa I. Prevalência e fatores associados ao sedentarismo no lazer em adultos. **Cad. Saúde Pública** 2005;21(3):870-877.
23. Azevedo M R et al. Gender differences in leisure-time physical activity. **Int. J. Public Health**, 2007;52(1):8-15.
24. Braccialli LMP, Vilarta R. Aspectos a serem considerados na elaboração de programas de prevenção e orientação de problemas posturais. **Rev. Paul. Educação Física** 2000;14(2):159-171.
25. Buckle PW, Devereux JJ. The nature of work-related neck and upper limb musculoskeletal disorders. **Appl. Ergonom.** 2002;33(3):207-217.

26. Augusto VG, Sampaio RF, Tirado MGA, Mancini MC, Parreira VF. A look into Repetitive Strain Injury/Work-Related Musculoskeletal Disorders within physical therapists' clinical context. **Rev. Bras. Fisioter.** 2008;12(1):49-56.
27. Casselato TFL, Veiga AC, Veiga ML. Análise Prospectiva da Ocorrência de LER/DORT em Empresas da Cidade de São Paulo. **Reabilitar** 2002;5(2):94-103.
28. Mota SO. **Os benefícios dos exercícios compensatórios laborais na empresa.** [Monografia de Conclusão de Curso de Graduação]. Goiânia: Universidade Católica de Goiás; 2004.
29. Martinez MC, Latorre MRDO, Fischer FM. Capacidade para o trabalho: Revisão de literatura. **Rev. Ciênc. Saúde Coletiva** 2010;15(1 Supl.):1553-1561.
30. Ilmarinen J. Work ability a comprehensive concept for occupational health research and prevention. **Scand. J. Work Environ. Health** 2009;35(1):1-5.
31. Martinez MC, Latorre MRDO. Saúde e capacidade para o trabalho em trabalhadores de área administrativa. **Rev. Saúde Pública** 2006;40(5):851-858.
32. Renosto A, Biz P, Hennington EA, Pattussi MP. Confiabilidade teste-reteste do Índice de Capacidade para o Trabalho em trabalhadores metalúrgicos do Sul do Brasil. **Rev. Bras. Epidemiol.** 2009;12(2):217-225.
33. Smolander J, Blair SN, Khoi HW. Work ability, physical activity, cardiorespiratory fitness: 2 year results from project active. **Occup. Environ. Med.** 2000;42(9):906-910.
34. Phojonen T. Age-related physical fitness and the predictive values of fitness test for work ability in home care work. **J. Occup. Environ Med.** 2001;43(8):723-730.
35. Phojonen T, Ranta R. Effects of worksite physical exercise intervention on physical fitness, perceived health status, and work ability among home care workers: five-years follow-up. **Prev. Med.** 2001;32(6):465-475.
36. D'Errico, Caputo P, Falcone U, Fubini L, Gilardi L, Mamo C, et al. Risk factors for upper extremity musculoskeletal symptoms among call center employees. **J. Occup. Health**, 2010;52(2):115-124.
37. Rocha LE, Glina DM, Marinho MF, Nakasato D. Risk factors for musculoskeletal symptoms among call center operators of a bank in São Paulo, Brazil. **Ind. Health**, 2005;43(4):637-646.