



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Instituto de Medicina Social

Ney Armando de Mello Meziat Filho

**Invalidez por dor nas costas entre os contribuintes da Previdência
Social, Brasil, 2007**

Rio de Janeiro

2010

Ney Armando de Mello Meziat Filho

**Invalidez por dor nas costas entre os contribuintes da Previdência Social, Brasil,
2007**

Dissertação apresentada, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Orientadora: Prof.^a Dra. Gulnar Azevedo e Silva

Rio de Janeiro

2010

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/CBC

M617 Meziat Filho, Ney Armando de Mello.
Invalidez por dor nas costas entre os contribuintes da
previdência social, Brasil, 2007 / Ney Armando de Mello
Meziat Filho. - 2010.
91f.

Orientadora: Gulnar Azevedo e Silva.
Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do
Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social.

1. Aposentadoria – Brasil – Teses. 2. Dor lombar – Teses. 3.
Previdência social – Brasil – Teses. 4. Trabalho – Aspectos fisiológicos –
Teses. I. Silva, Gulnar Azevedo e. II. Universidade do Estado do
Rio de Janeiro. Instituto de Medicina Social. III. Título.

CDU 351.84(81):616.833.5

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial
desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Ney Armando de Mello Meziat Filho

**Invalidez por dor nas costas entre os contribuintes da Previdência Social, Brasil,
2007**

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre, ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Epidemiologia.

Aprovado em 02 de fevereiro de 2010.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dra. Gulnar Azevedo e Silva (Orientadora)
Instituto de Medicina Social da UERJ

Prof. Dr. Paulo Maurício Lourenço
Instituto de Medicina Social da UERJ

Prof.^a Dra. Rosalina Jorge Koifman
Escola Nacional de Saúde Pública – Fiocruz

Prof. Dr. Antônio Carlos Estima Marasciulo
Instituto Nacional do Seguro Social – INSS

Rio de Janeiro

2010

AGRADECIMENTOS

A todos os professores do Instituto de Medicina Social que através das disciplinas contribuíram com ferramentas metodológicas necessárias para a realização deste trabalho: Antônio Ponce de Leon, Claudia Leite Moraes, Cláudia Lopes, Evandro Coutinho, Gulnar Azevedo e Silva, Guilherme Werneck, Joaquim Gonçalves Valente, José Uereles Braga, Rosely Sichieri, Michael Reichenheim, Washington Junger.

Aos professores Antônio Carlos Marasciulo e Miguel Abud Marcelino que contribuíram com os contatos para a obtenção do banco de dados.

À Sra. Filomena Maria Bastos Gomes da Coordenação Geral de Benefícios por Incapacidade e ao Sr. Lúlio descartes Silva da Divisão de Acompanhamento e Controle Gerencial do Instituto Nacional do Seguro Social do Distrito Federal, que me disponibilizaram os recortes do banco de dados.

Aos componentes da banca de qualificação do projeto de dissertação que contribuíram com sugestões, tiraram dúvidas e propuseram correções: professores Paulo Maurício Lourenço e Rosalina Koifman.

Em especial à minha orientadora, professora Gulnar Azevedo e Silva, que quando soube do meu interesse em pesquisar sobre dor nas costas, me sugeriu trabalhar com os dados da Previdência Social. Agradeço também pelas nossas reuniões, sempre produtivas, e pelas dúvidas rapidamente resolvidas por e-mail.

À minha professora de Excell, Daniele Lorena, que me ajudou a superar uma das minhas maiores dificuldades.

Por fim, agradeço a minha esposa, Gisela, que durante a gravidez e mesmo depois do nascimento do Victor sempre me apoiou nos estudos. Agradeço também aos avós do Victor que sempre nos ajudaram. Se eu consegui finalizar esta dissertação dentro do prazo, muito devo agradecer à minha família.

RESUMO

MEZIAT FILHO, Ney. *Invalidez por dor nas costas entre os contribuintes da Previdência Social, Brasil, 2007*. 2010. 93f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

O presente estudo teve por objetivo analisar a magnitude e a distribuição das aposentadorias por invalidez por dor nas costas no Brasil em 2007. Trata-se de estudo descritivo utilizando registros do Sistema Único de Informações de Benefícios e dos Anuários Estatísticos da Previdência Social de 2007. Foram concedidos 10.839 benefícios de aposentadoria por invalidez referentes a dor nas costas. As variáveis idade, sexo, estados e grandes regiões foram utilizadas para o cálculo das taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez enquanto as variáveis faixa salarial, ramo de atividade, clientela e tipo de filiação, foram utilizadas para o cálculo das proporções. Para o cálculo das dez primeiras causas de aposentadoria por invalidez foram utilizados os dados de todas as causas deste benefício. Foram analisados ainda, os dias de trabalho perdidos por invalidez por atividade profissional. A dor nas costas idiopática foi a primeira causa de invalidez em 2007. A maioria dos beneficiários residia em área urbana, era composta por comerciários e recebia até três salários mínimos. A taxa de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez foi de 29,96 por 100.000 contribuintes. Este valor foi mais elevado no sexo masculino e apresentou crescimento à medida que se eleva a faixa etária. A taxa de Rondônia, estado com a maior proporção de trabalhadores rurais foi mais de quatro vezes o esperado (RT=4,05) enquanto a segunda maior taxa foi aproximadamente duas vezes o esperado (RT=2,07). A dor nas costas foi uma importante causa de invalidez em 2007. As diferenças observadas entre as incidências por estado apontam para a necessidade de melhor compreender os fatores associados a este importante problema de morbidade para a população trabalhadora brasileira.

Palavras-chave: Dor nas costas. Aposentadoria por invalidez. Previdência Social. Trabalho. Incidência.

ABSTRACT

The aim of the present work was to analyze the magnitude and the distribution of the back pain disability retirements in Brazil, 2007. It is a descriptive study utilizing data from the Unique System of Benefits Information of the National Institute of Social Security and from the Statistical Annual of Social Security. There were 10.839 benefits of back pain disability retirements (B32 and B92). The variables: age, gender, state and great regions were used to calculate the incidence rate of back pain in disability retirements while the variables, salary level, branch of activity, clientele, type of filiation were used to calculate the proportions. The data of all causes of disability retirement were used to calculate the ten first causes. The working days lost from disability retirement for each branch of activity were calculated. The idiopathic back pain was the first cause of disability retirement in 2007. The majority of the beneficiaries lived in urban area, was commerce workers and earned up to three minimum salaries. The back pain incidence rate in disability retirements was 29,96 per 100.000 contributors. The incidence was more elevated in males and presented a growing tendency with age. The incidence rate in Rondonia, state of greater proportion of rural workers, was four times the expected value (RR= 4,05) while the second greater incidence was only twice as expected (RR=2,07). The back pain was an important reason of disability retirement in 2007. The observed differences in the states incidences indicate to a necessary better comprehension of the associated factors of this important morbidity problem for the Brazilian working population.

Keywords: Back pain. Disability retirement. Social security. Work. Incidence.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Categorias e subcategorias dos códigos da CID-10 referentes à dor nas costas	26
Tabela 1 -	As dez primeiras causas de Aposentadoria por Invalidez Previdenciária (B32), 2007, Brasil	38
Tabela 2 -	Aposentadorias por invalidez por dor nas costas e dias de trabalho perdidos por invalidez por ramo de atividade profissional, Brasil, 2007	39
Gráfico 1 -	Taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez por sexo segundo faixa etária, Brasil, 2007.....	40
Gráfico 2 -	Taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez por Unidade Federativa, Brasil, 2007	41
Tabela 3 -	Distribuição das aposentadorias por invalidez por dor nas costas por Unidade Federativa segundo ramo de atividade profissional, Brasil, 2007	42
Tabela 4 -	As dez primeiras causas de Aposentadoria por Invalidez por Acidente de Trabalho (B92), Brasil, 2007.....	60
Tabela 5 -	As dez primeiras causas de Auxílio-Doença Previdenciário (B31), Brasil, 2007	60
Tabela 6 -	As dez primeiras causas de Auxílio-Doença Acidentário (B91), Brasil, 2007	61
Tabela 7 -	Proporções das aposentadorias por invalidez por dor nas costas de origem idiopática ou anatomopatológica segundo faixa etária (IC 95%), Brasil, 2007	61
Tabela 8 -	Proporções das aposentadorias por invalidez por dor nas costas previdenciária ou acidentária segundo origem idiopática ou anatomopatológica (IC 95%), Brasil, 2007	62
Tabela 9 -	Proporções das aposentadorias por invalidez por dor nas costas por renda segundo ramo de atividade profissional (IC 95%), Brasil, 2007	63

Tabela 10 - Proporções das aposentadorias por invalidez por dor nas costas por renda segundo área de residência (IC 95%), Brasil, 2007	64
Tabela 11 - Taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez por sexo segundo faixa etária (IC 95%), Brasil, 2007	64
Tabela 12 - Proporções das aposentadorias por invalidez por dor nas costas por tipos de filiação (IC 95%), Brasil, 2007	65
Gráfico 3 - Taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez por Unidade Federativa (IC 95%), Brasil, 2007	66
Gráfico 4 - Taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez pelas Grandes Regiões (IC 95%), Brasil, 2007	67
Gráfico 5 - Correlação entre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e a taxa de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez por Unidade Federativa, Brasil, 2007	67

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEPS	Anuários Estatísticos da Previdência Social
CID	Classificação Internacional de Doenças
CNAE	Classificação Nacional de Atividade Econômica
CNIS	Cadastro Nacional de Informações Sociais
DORT	Distúrbios Osteo-musculares Relacionados ao Trabalho
EUA	Estados Unidos da América
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
LER	Lesões por Esforços Repetitivos
NTEP	Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário
SAT	Seguro de Acidente do Trabalho
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SM	Salário Mínimo
SUIBE	Sistema Único de Informações de Benefícios
UF	Unidade Federativa
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho

SUMÁRIO

	INTRODUÇÃO	11
1	JUSTIFICATIVA	23
2	OBJETIVOS	24
2.1	Geral	24
2.2	Específicos	24
3	MÉTODOS	25
4	RESULTADOS (Artigo)	38
5	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	50
	REFERÊNCIAS	53
	APÊNDICE A - Tabelas e gráficos não utilizados no artigo.....	60
	APÊNDICE B - Funções utilizadas no programa Microsoft Excel para o cálculo das dez dez primeiras causas de aposentadoria por invalidez por categoria da CID-10	68
	APÊNDICE C - Funções utilizadas no Programa Estatístico R (R-project)	71
	ANEXO A - Classificação Internacional de Doenças (CID-10) Capítulo XIII Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99)	85

INTRODUÇÃO

A dor nas costas é considerada um problema de saúde pública em vários países do ocidente¹⁻⁴. Estima-se que a prevalência pontual esteja em torno de 30% e a prevalência na vida variando entre 70 e 80%⁵. Apesar de ser muito freqüente, em aproximadamente 85% dos casos não é possível obter um diagnóstico anatomopatológico preciso. Nesses casos, os termos contratura muscular e entorse são muito utilizados, porém nunca foram anatomicamente e histologicamente caracterizados, sendo mais adequado o uso do termo dor nas costas idiopática ou inespecífica⁶⁻⁸.

Outra dificuldade é a definição de dor nas costas que para a maioria dos especialistas é sinônimo de dor lombar⁹. Entretanto alguns estudos de dados secundários que utilizaram a classificação internacional das doenças para o desfecho consideraram como dor nas costas as cervicalgias, dores torácicas, ciáticas e também as desordens discais e degenerativas, além das dores lombares que são as mais comuns^{1,2,10-12}. Em geral a dor nas costas causada por doenças inflamatórias ou infecciosas não é incluída nessa classificação, porém alguns estudos dicotomizaram o desfecho em dor nas costas não-inflamatória e dor nas costas inflamatória que inclui espondilite anquilosante e outras espondilopatias inflamatórias^{10,12}. Mesmo com a dificuldade de padronização do desfecho, em todos os estudos sobre os custos da dor nas costas e da dor lombar, o prejuízo econômico para a sociedade foi enorme.

A dor nas costas está entre as cinco maiores razões para consultas médicas e tem sido responsável por uma elevada ocorrência de incapacidade para o trabalho^{13,14}. Vários países do ocidente avaliaram o impacto do problema pela perspectiva econômica¹⁵. No Reino Unido, em 1998, a dor nas costas gerou um prejuízo maior do que qualquer outra doença sobre a qual um estudo de análise econômica tenha sido realizado². O custo direto que inclui internações hospitalares, atendimento ambulatorial, exames complementares, fármacos, reabilitação e programas comunitários foi de £1,6 bilhões, sendo 65% relativos ao setor público. O custo indireto que inclui as perdas na produtividade do trabalho formal devido aos afastamentos temporários ou definitivos gerou um prejuízo de £10,5 bilhões e mesmo considerando um período médio de 90

dias para a reposição da mão-de-obra incapacitada, essa estimativa caiu para £5 bilhões, o que ainda é um valor muito elevado².

Em um estudo transversal realizado na Suécia em 2002, os autores estimaram o custo direto anual com a dor lombar crônica em €3.100 por paciente e os custos indiretos em €17.600 por paciente ou 85% do total¹¹. Em outro estudo realizado na Suécia com dados de 2001, o custo total com a dor nas costas foi de €1,9 bilhões e os custos indiretos representaram 84% do custo total³. Ainda na Suécia, Burstrom *et al.*¹⁶ concluíram que a qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com dor lombar é menor do que em pacientes com condições como diabetes, angina de peito e asma. Na Holanda, Van Tulder *et al.*¹ estimaram em 1991 os custos indiretos da dor nas costas como os mais elevados entre todas as doenças. Nesse estudo os gastos com o absenteísmo e com a aposentadoria por invalidez totalizaram US\$4.6 bilhões, com custo médio por caso de absenteísmo e aposentadoria por invalidez em US\$4.622 e US\$9.493 respectivamente.

Nos Estados Unidos, segundo Deyo *et al.*¹⁷, na década de 80 os custos com a dor nas costas já superavam os custos com a AIDS, com as doenças isquêmicas do coração e com as doenças respiratórias. Em estudo mais recente, os custos com injeções epidurais de esteróides, analgésicos opióides para dor nas costas, ressonância magnética lombar e fusão cirúrgica da coluna cresceram, respectivamente, 629%, 423%, 307% e 220% nas últimas décadas¹⁸. Entretanto esse aumento no custo encontrado no referido estudo não foi acompanhado por uma diminuição nas taxas de incapacidade em nível populacional no mesmo período. Segundo Deyo¹⁹, a requisição indiscriminada de exames de ressonância magnética contribuiu para o excesso de cirurgias de hérnia de disco mesmo nos casos em que o tratamento conservador teria resultado satisfatório. Baras & Baker²⁰, utilizando dados do principal seguro de saúde dos EUA, encontraram uma correlação positiva entre o aumento de requisição de ressonâncias magnéticas e o aumento do número de cirurgias na região lombar. A elevada prevalência de alterações anatomopatológicas mesmo em indivíduos assintomáticos, além de não predizer o aparecimento da dor, quando combinada com a alta prevalência de dor nas costas em adultos, aumenta a probabilidade de coincidência dos achados radiológicos com os sintomas^{21,22}. Ao invés de afastar uma patologia, o

excesso de exames de imagem para dor nas costas levará a outros testes diagnósticos, aumentando a ansiedade do paciente e a dependência dos serviços de saúde¹⁹. Fatores psicossociais são frequentemente importantes para a resposta do paciente com dor lombar ou ciática. O retorno às atividades laborais é melhor predito por achados físicos, satisfação no trabalho e atributos psicológicos do que por achados anatomopatológicos²³⁻²⁷.

Entre 1996 e 2005 o percentual de trabalhadores incapacitados por condições musculoesqueléticas, nas quais a dor nas costas representa a maior parcela, subiu de 20,6% para 25,4%. Em contraste, para condições em que a prevenção e o tratamento se tornaram mais efetivos como as doenças do sistema circulatório e as doenças respiratórias houve uma queda no mesmo período¹⁸. Em estudo de tendência da dor lombar crônica realizado na Carolina do Norte, EUA, os autores concluíram que grande parte do crescimento dos custos com a dor lombar crônica foi devido a sua crescente prevalência²⁸. Nesse estudo a prevalência que em 1992 era de 3,9% (3,4%-4,4%) subiu para 10,2% (9,3%-11%) em 2006. Em outro estudo epidemiológico realizado nos EUA em 2002, a prevalência de dor lombar com duração de pelo menos um dia nos três meses anteriores à pesquisa foi de 26,4% e a prevalência de dor cervical foi de 13,8%. A prevalência foi mais baixa em indivíduos com níveis elevados de educação e renda mais alta²⁹.

Segundo o Centro de Controle e Prevenção de Doenças dos Estados Unidos⁴, 6,8 milhões de americanos apresentaram alguma incapacidade decorrente de problemas relativos à coluna vertebral em 1999. A dor nas costas foi a segunda maior causa de incapacidade, seguida dos problemas cardíacos e arteriais. Em primeiro lugar ficaram as artrites e os reumatismos acometendo 7,2 milhões de americanos. Outro estudo demonstrou que os problemas de coluna foram a segunda maior causa de perda de produtividade para o trabalho nos Estados Unidos ficando atrás apenas da dor de cabeça³⁰. Nesse estudo além do afastamento temporário e permanente, foi incluída também a queda de rendimento no trabalho.

Segundo Waddell & Gordon³¹, tanto nos EUA quanto no Reino Unido, apesar da diferença nos sistemas de saúde, nos tratamentos disponíveis e nos custos, parece não haver diferença no que diz respeito a desfechos clínicos e impacto social da dor lombar.

Existe uma crescente insatisfação com os sistemas de saúde em relação a esse agravo em ambos os países.

Tsang *et al.*³² realizaram um levantamento de dezoito estudos sobre dor crônica realizados em dezessete países e concluíram que a dor nas costas é mais comum nos países em desenvolvimento do que em países desenvolvidos. A prevalência de dor crônica foi maior em mulheres e em idosos e apresentou associação com depressão e ansiedade.

A cervicalgia, outro tipo frequente de dor nas costas, apresentou uma prevalência de absenteísmo para o trabalho variando entre 2,8 a 11,3% e uma incidência anual entre 6 e 23 casos por 10.000 indivíduos empregados em estudo realizado no Canadá³³. Em outro estudo de prevalência, a cervicalgia esteve frequentemente acompanhada de dor de cabeça e apresentou associações com o uso de computador por períodos prolongados³⁴. Côté *et al.*³⁵ realizaram uma revisão sistemática de estudos de prevalência e incidência de cervicalgia e incapacidade em trabalhadores e os fatores de risco encontrados foram idade, dor musculoesquelética prévia, elevada demanda no trabalho, baixo apoio social, insegurança no trabalho, baixa capacidade física, ergonomia e postura de trabalho pobres, função de trabalho sedentária, trabalho repetitivo e de precisão.

Invalidez e fatores associados

Ainda que os gastos diretos com o tratamento da dor nas costas estejam aumentando, na maioria dos estudos a maior parcela do prejuízo foi com as incapacidades temporárias e permanentes para o trabalho¹⁻³. O desfecho mais extremo decorrente desse processo é a aposentadoria por invalidez, que é difícil de ser revertida. Alguns estudos recentes tem apontado a relevância do problema e investigam as consequências em relação ao trabalho. Um ensaio clínico randomizado demonstrou que a orientação vocacional para motivar os pensionistas com dor nas costas não aumentou a probabilidade de retorno ao trabalho³⁶. Estudo qualitativo realizado na Noruega teve como objetivo identificar as principais barreiras que impediam o retorno ao trabalho³⁷. Através de grupo focal os autores concluíram que experiências negativas prévias, baixa auto-avaliação relacionada à habilidade laboral,

baixa auto-estima, falta de apoio das autoridades do seguro social e incentivos econômicos inapropriados contribuem para que a aposentadoria por invalidez por dor nas costas seja praticamente irreversível. Entretanto, pelo menos no domínio da Noruega, a maioria dos indivíduos que recebe o benefício de afastamento temporário por dor lombar retorna ao trabalho. Segundo Hagen & Thune³⁸, 65% retornam ao trabalho após um mês, 30% após três meses e 15% após seis meses. Os trabalhadores que receberam o benefício de aposentadoria por invalidez, após um ano de licença temporária, foram apenas 6%. Aproximadamente um entre quatro indivíduos recebeu dois ou mais benefícios de licença temporária por dor lombar no período de um ano. Nesse estudo a incidência acumulada de dor lombar com no mínimo duas semanas de afastamento temporário foi de 2,27%, significativamente maior nas mulheres do que nos homens.

Outros estudos realizados na Noruega, tiveram como objetivo identificar as causas da aposentadoria por invalidez por dor nas costas^{10,12}. Em um deles, que analisou prospectivamente dados de uma coorte populacional entre 1983 e 1993, os autores concluíram que sexo feminino, baixo status educacional e sócio-econômico estão associados ao desfecho e que os trabalhadores de baixa qualificação tem uma maior chance de ter aposentadoria por invalidez por dor nas costas, comparados aos de alta qualificação. Neste estudo, a relação monotônica entre status sócio-econômico e incapacidade, mesmo no nível mais elevado da escala, sugeriu que a relação entre classe social e incapacidade por dor nas costas não pode ser explicada somente em termos de trabalhos manuais e não-manuais¹⁰. O status educacional, que é fortemente associado à concessão de benefícios por dor nas costas, também não pôde ser explicado pela classe ocupacional, por condições de trabalho ou pelo estilo de vida³⁹.

Em uma coorte de sete anos de seguimento, os autores concluíram que no domínio dos sistemas de saúde europeus, indivíduos com maior risco de aposentadoria por invalidez por dor nas costas percebiam o trabalho como constante exigência física, tinham outras queixas além da dor nas costas e frequentemente se sentiam extremamente cansados. Os resultados indicaram que as intervenções direcionadas apenas à dor nas costas, provavelmente não teriam sucesso em prevenir as pensões por incapacidade. Uma importante limitação desse estudo ressaltada pelos autores, é

que o processo desde o primeiro episódio de dor nas costas até a aposentadoria por invalidez, geralmente, se estende por vários anos, tornando alguns dos fatores, que inicialmente poderiam ser considerados de risco, apenas preditores de prognóstico adverso para a incapacidade ocupacional por dor nas costas, mas não mais causais. Como exemplo, o precário estado geral de saúde é um fator prognóstico para a aposentadoria por invalidez por dor nas costas e não um fator de risco para dor nas costas¹².

Enthoven et al.⁴⁰ utilizaram um estudo prospectivo para identificar potenciais preditores de incapacidade em pacientes com dor lombar em cinco anos de seguimento, levando os níveis basais das variáveis em consideração no modelo de predição. Ser mulher, ter episódios de longa duração, ter tido problemas similares nos cinco anos anteriores, ter tido baixos níveis de exercício físico antes do episódio e maior frequência da dor foram os preditores de auxílio-doença e de aposentadoria por invalidez. Entretanto, os intervalos de confiança das estimativas foram largos devido ao número pequeno de indivíduos participantes do estudo, o que faz com que os resultados devam ser interpretados com cautela.

Em outro estudo de coorte com seguimento de doze anos em uma população rural da Suécia, maior status educacional diminuiu significativamente a chance dos desfechos licença temporária e pensão por incapacidade⁴¹. Altos níveis de depressão e ansiedade estiveram fortemente associados à licença temporária. Uma das limitações desse estudo foi a participação de apenas homens entre quarenta e sessenta anos. Ainda na Suécia, Astrand & Isacson⁴² identificaram a dor nas costas e as anormalidades da coluna como importantes preditores de aposentadoria precoce, segundo estudo realizado em uma fábrica de papel.

Na Alemanha, Raspe et al.⁴³ compararam inquéritos realizados antes e após a queda do muro de Berlim. Antes da queda a prevalência de dor nas costas e as estatísticas de incapacidade para o trabalho foram 10% maiores no lado ocidental. Após uma década de unificação, a prevalência do lado oriental se igualou a do lado ocidental. Na tentativa de explicar esse aumento na prevalência da dor nas costas e da incapacidade para o trabalho na antiga Alemanha Oriental após a queda do muro de Berlim, os autores levantaram a hipótese de que as crenças e atitudes em relação à dor

nas costas estariam exercendo influência através da mídia, o que não acontecia antes da unificação. Alguns países já estão utilizando campanhas através da mídia com o objetivo de mudar as crenças inadequadas sobre dor nas costas⁴⁴⁻⁴⁶.

Prevalência de dor nas costas e fatores associados no Brasil

No Brasil ainda não foram realizados estudos para estimar a magnitude da incapacidade temporária ou permanente gerada pela dor nas costas assim como também não foram realizadas análises econômicas incluindo os custos diretos e indiretos. Entretanto, a prevalência de dor lombar foi estimada em alguns estudos transversais. Em estudo de base populacional realizado na região Sul do país, a prevalência de lombalgia crônica foi de 4,2%⁴⁷. Neste estudo a dor lombar apresentou associação com o sexo feminino, aumento da idade, indivíduos casados, diminuição de escolaridade, tabagismo, aumento do índice de massa corporal, trabalho deitado, carregar peso e realizar movimento repetitivo. Além da demanda física no trabalho, fatores psicossociais como apoio social, controle das condições de trabalho, cobrança excessiva, estiveram independentemente associados à dor lombar em estudo realizado com trabalhadores da indústria de plástico de Salvador (BA)⁴⁸. Também na cidade de Salvador, a prevalência de dor crônica foi de 41,4%, sendo que 14,7% da população apresentou dor lombar crônica, com maior frequência entre ex-fumantes (19,7%), pessoas com circunferência da cintura acima da normalidade (16,8%) e com escolaridade baixa (17,4%)^{49,50}. Em estudo sobre prevalência de dor crônica em trabalhadores de uma Universidade em Londrina, as localizações mais frequentes foram cabeça (26,73%) e região lombar (19,40%)⁵¹.

A prevalência de dor lombar em usuários de um plano de saúde ficou entre 49,3 e 56,3% no ano anterior e de 42,5 a 49,5% nos três meses anteriores à pesquisa⁵². A dor lombar esteve associada aos indivíduos entre quarenta e quarenta e nove anos, àqueles que consideravam seu trabalho penoso e aos fumantes. A associação da lombalgia com o tipo de trabalho também foi descrita em um estudo realizado com trabalhadores da perfuração de petróleo do nordeste brasileiro⁵³. Os autores encontraram uma associação positiva entre doença do disco intervertebral e atividades que implicam o manuseio habitual de carga.

Outro ramo ocupacional que apresenta elevada prevalência de dor lombar é o de enfermagem, composto essencialmente por mulheres que muitas vezes acumulam as atividades ocupacionais e domésticas. Em estudo de prevalência de sintomas músculo-esqueléticos nesses profissionais, a dor lombar foi a queixa mais freqüente para justificar a ausência no trabalho e procura de auxílio médico⁵⁴. Segundo as participantes desse estudo, a movimentação e o transporte das pacientes estariam associados com a lombalgia. Em estudo sobre acidentes de trabalho afetando a coluna vertebral de trabalhadores de enfermagem, a maioria dos acidentes ocorreu quando os profissionais estavam movimentando ou transportando pacientes e equipamentos e por quedas devido ao piso escorregadio⁵⁵.

Em estudo sobre a prevalência de lombalgia e lombociatalgia em diferentes grupos ocupacionais não submetidos a trabalhos pesados, 53,4% apresentaram por uma ou mais vezes, dor lombar e/ou lombociatalgia⁵⁶. A maior prevalência ocorreu nos indivíduos acima dos trinta anos de idade e naqueles com maior tempo de serviço. O afastamento do trabalho, pelo menos uma vez, ocorreu em 56,89%. Uma limitação importante desse estudo foi a ausência de instrumento validado para a detecção das lombalgias e lombociatalgias relacionadas com a atividade profissional.

Benefícios previdenciários e dor nas costas

Segundo Marasciulo⁵⁷, o Programa de Benefícios por Incapacidade da Previdência Social tem como objetivo central proteger o trabalhador segurado na ocorrência de afastamento temporário ou definitivo à doença ou acidente incapacitante para o trabalho. Um segundo objetivo do programa visa ao retorno mais rápido possível às atividades laborais em condições de saúde adequadas⁵⁷. O auxílio-doença e a aposentadoria por invalidez são os benefícios pagos pela Previdência Social aos segurados acometidos por incapacidades temporárias ou permanentes para o trabalho decorrentes de doenças ou acidentes⁵⁸⁻⁶⁰.

Auxílio-Doença

O auxílio-doença é concedido ao contribuinte impedido de trabalhar por doença ou acidente por mais de quinze dias consecutivos⁶⁰. A excessão são os contribuintes individuais (empresários, profissionais liberais, trabalhadores por conta própria, entre outros) que a Previdência paga todo o período da doença ou do acidente desde que o benefício seja requerido. Para ter direito ao benefício, o trabalhador tem de contribuir para a Previdência Social por, no mínimo, doze meses. Nos casos de acidente de qualquer natureza esse prazo não será exigido e o período de afastamento é computado como tempo de contribuição. Para receber o auxílio-doença é necessária a comprovação da incapacidade em exame realizado pela perícia médica da Previdência Social. O trabalhador que recebe auxílio-doença é obrigado a realizar exame médico periódico e participar do programa de reabilitação profissional prescrito e custeado pela Previdência Social, sob pena de ter o benefício suspenso⁶⁰. A partir do 24º mês deve haver uma definição por alta do benefício ou por aposentadoria por invalidez⁵⁷. Quando a incapacidade para o trabalho for decorrente de acidente de trabalho ou de doença profissional, o benefício concedido é o auxílio-doença acidentário que garante a estabilidade no emprego por doze meses após o retorno às atividades⁵⁹.

Com o objetivo de promover a prevenção e proteção contra os riscos derivados dos ambientes do trabalho e aspectos relacionados à saúde do trabalhador foi implantado em 2007 o Nexo Técnico Epidemiológico Previdenciário (NTEP)⁶¹ que consiste no cruzamento das informações de código da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)⁶² e de código da Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE)⁶³ que aponta a existência de relação entre a lesão ou agravo e a atividade desenvolvida pelo trabalhador, embasada em estudos científicos baseados nos fundamentos da estatística e da epidemiologia. De imediato provocou uma mudança radical no perfil da concessão de auxílios-doença de natureza acidentária. Houve um incremento da ordem de 148%. Este valor permite considerar a hipótese que havia um mascaramento na notificação de acidentes e doenças do trabalho⁶¹.

Segundo Knoplich⁶⁴ em 1987 os transtornos da coluna vertebral foram a segunda maior causa de afastamento temporário do trabalho. Os Anuários da Previdência Social⁶⁵ mostraram que em 2007 a dor nas costas foi a primeira causa de benefícios de

auxílio-doença acidentário. Em estudo realizado com dados da previdência social, as doenças do sistema osteomuscular foram a maior causa de benefícios de auxílio-doença previdenciário concedidos aos trabalhadores de Porto Alegre em 1998, seguidas pelos transtornos mentais e pelas doenças cardiovasculares⁶⁶.

Em outro estudo, realizado na Bahia com dados do Sistema Único de Benefícios, entre os benefícios concedidos para doenças do trabalho, 70% eram doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo e 14,5% do sistema nervoso. Nesse estudo a frequência dos transtornos dos discos lombares foi maior nos ramos de transporte, correio e telecomunicações, porém onexo causal não foi estabelecido em percentual significativo de benefícios⁶⁷. Os autores de um estudo transversal sobre a doença do disco intervertebral em trabalhadores da perfuração de petróleo ressaltaram que o nexo causal entre doenças crônicas da coluna lombar e trabalho é geralmente descaracterizado tanto nos serviços próprios das empresas quanto nas instituições do seguro social, o que dificulta a implementação de ações de prevenção destas doenças e pode contribuir para a permanência da incapacidade⁵³.

Reabilitação Profissional

A reabilitação profissional é um programa de intervenção estruturado para desenvolver atividades terapêuticas e de profissionalização visando a estabilização física e psicossocial e possibilitando a reintegração nas relações sociais, cotidianas e de trabalho⁶⁸. A prestação desses serviços pela previdência social tem dois principais objetivos. O primeiro de redução e superação das desvantagens produzidas pelas incapacidades e o segundo de regulação econômica com a finalidade de reduzir o tempo de concessão de benefícios previdenciários⁶⁹.

Segundo Takahashi et al.⁶⁹, entre 1992 e 1997 o plano de modernização da reabilitação profissional do INSS ocasionou o desmantelamento das equipes multiprofissionais, indução dos seus profissionais a aposentadoria proporcional e aos Planos de Demissão Voluntária, sub-utilização dos profissionais remanescentes, eliminação dos programas terapêuticos de reabilitação profissional e desmonte dos centros e núcleos de reabilitação profissional do Instituto Nacional de Previdência Social (INPS).

Aposentadoria por Invalidez

A aposentadoria por invalidez é o benefício concedido aos trabalhadores que, por doença ou acidente, forem considerados pela perícia médica da Previdência Social incapacitados para exercer suas atividades ou outro tipo de serviço que lhes garanta o sustento⁵⁸. Quem recebe aposentadoria por invalidez tem que passar por perícia médica de dois em dois anos para manter o benefício. A aposentadoria deixa de ser paga quando o segurado recupera a capacidade e volta ao trabalho. Para ter direito ao benefício, no caso de doença, o trabalhador tem que contribuir para a Previdência Social por no mínimo doze meses. Se for acidente, esse prazo de carência não é exigido, mas é preciso estar inscrito na Previdência Social⁵⁸. Segundo Knoplich⁶⁴, em 1987 os transtornos da coluna vertebral foram a segunda maior causa de aposentadoria por invalidez.

Classificação de Dor nas Costas

Para classificar a dor nas costas como causa da aposentadoria por invalidez, a Previdência Social utiliza a Classificação Internacional das Doenças 10ª revisão (CID-10)⁷⁰. É compreendida pela categoria M54 (dorsalgia) que abrange as subcategorias M54-0 a M54-9 nas quais estão incluídas as cervicalgias, dores torácicas, ciáticas, dores lombares baixas, lumbagos com ciática e dorsalgias não especificadas. Esses sintomas quando não associados a outros diagnósticos ou na ausência de achados anatomopatológicos, são considerados doenças idiopáticas⁶.

Em alguns estudos internacionais com o desfecho aposentadoria por invalidez por dor nas costas^{1-3,10,12}, os autores também incluíram nessa classificação as categorias e subcategorias que correspondem às alterações anatomopatológicas relacionadas à coluna vertebral e que dariam origem às dores nas costas. Foram elas as categorias M47 (espondilose), M48.0 (estenose da coluna vertebral), M50 (transtornos dos discos cervicais), M51 (Outros transtornos de discos intervertebrais) da CID-10 e suas categorias e subcategorias correspondentes da Classificação Internacional das Doenças em sua versão anterior (CID-9).

1 JUSTIFICATIVA

A dor nas costas é um problema de saúde pública muito frequente em vários países do ocidente e causa prejuízos econômicos alarmantes, mas ainda é pouco estudada no Brasil. Vários estudos em países da Europa demonstraram que o maior prejuízo econômico com a dor nas costas é gerado pelo afastamento temporário e permanente do trabalho¹⁻³. No Brasil, ainda não foram publicados estudos sobre aposentadoria por invalidez por dor nas costas, apesar das estatísticas apontarem como sendo esta uma das principais causas. Por outro lado, o banco de dados do Sistema Único de Informações do Instituto Nacional do Seguro Social tem sido pouco utilizado em pesquisas epidemiológicas.

O Brasil possui regiões heterogêneas no que diz respeito ao nível sócio-econômico, à escolaridade, aos ramos de atividade profissional e à estrutura etária. Estes aspectos podem influenciar na frequência da incapacidade para o trabalho gerada pela dor nas costas e, portanto, se torna importante entender a distribuição do problema segundo regiões e identificar subgrupos de maior risco. Pretende-se assim, contribuir com informações que possam embasar a política de prevenção e controle desta incapacidade entre trabalhadores registrados na Previdência Social.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar a distribuição e os dias de trabalho perdidos por aposentadorias por invalidez por dor nas costas segundo características sociodemográficas e atividade profissional no Brasil em 2007.

2.2 Específicos

1. Analisar as dez primeiras causas de aposentadoria por invalidez no Brasil em 2007, por categoria da CID-10;
2. Estimar as taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez, segundo faixa etária e sexo e por Grandes Regiões e Unidades Federativas no Brasil;
3. Analisar as aposentadorias por invalidez por dor nas costas, segundo renda, ramo de atividade profissional, residência em área urbana ou rural no Brasil em 2007;
4. Calcular o número de dias de trabalho perdidos por invalidez por ramo de atividade profissional;
5. Comparar a proporção de aposentadorias por dor nas costas idiopática com a proporção de aposentadorias por dor nas costas com alterações anatomopatológicas no ano de 2007, segundo as respectivas subcategorias da CID-10;
6. Calcular o percentual de benefícios de invalidez por dor nas costas causadas por acidente de trabalho.

3 MÉTODOS

Fonte de dados

O acesso ao banco de dados foi obtido através de pedido formal à Coordenação Geral de Benefícios por Incapacidade do Instituto Nacional do Seguro Social do Distrito Federal. O pedido foi feito no dia 11 de outubro de 2008 e o banco de dados em formato digital do Sistema Único de Informações de Benefícios dos anos de 2005, 2006 e 2007 contendo os benefícios de aposentadoria por invalidez previdenciária (B32) e de aposentadoria por invalidez acidentária (B92) referentes à dor nas costas (M54, M47, M48.0, M50, M51) foi recebido no dia 21 de novembro de 2008 contendo as seguintes variáveis: residência em área urbana ou rural, faixa etária, faixa salarial, ramo de atividade profissional, sexo, Unidade Federativa, município de residência, renda mensal inicial, quantidade de anos de contribuição e forma filiação (autônomo, empregado, desempregado, segurado especial). Além dos benefícios referentes à dor nas costas, também foi disponibilizado o total de concessões de benefícios incluindo, além das aposentadorias por invalidez, os auxílios-doença previdenciários (B31) e os auxílios-doença acidentário (B91) de todas as doenças ou agravos da CID-10 nos anos de 2005, 2006 e 2007.

Devido à queda expressiva de benefícios emitidos entre os anos de 2005 e 2007 e a justificativa da Coordenação Geral de Benefícios por Incapacidade do Instituto Nacional do Seguro Social de que houve uma substituição dos médicos credenciados que recebiam por perícia realizada pelos médicos peritos do quadro do Instituto Nacional do Seguro Social, optamos por utilizar apenas os dados de 2007.

Variáveis Estudadas

Os códigos da CID-10 referentes a dor nas costas selecionados podem ser divididos em idiopáticos ou anatomopatológicos, como no quadro a seguir:

Quadro 1 - Categorias e subcategorias dos códigos da CID-10 referentes à dor nas costas.

Anatomopatológicos	M47	Espondilose
	M48.0	Estenose da coluna vertebral
	M50	Transtornos dos discos cervicais
	M51	Outros transtornos dos discos intervertebrais
Idiopáticos	M54	Dorsalgia
	M54.1	Radiculopatia
	M54.2	Cervicalgia
	M54.3	Ciática
	M54.4	Lumbago com ciática
	M54.5	Dor lombar baixa

Os benefícios utilizados como desfecho no presente estudo são definidos segundo Marcelino⁷¹ como:

- B32 = Aposentadoria por invalidez previdenciária – concedida em razão de incapacidade laborativa total, indefinida e multiprofissional, insuscetível de recuperação ou reabilitação profissional, direito de todos os segurados;

- B92 = Aposentadoria por invalidez acidentária – concedida em razão de incapacidade laborativa total, indefinida e multiprofissional, insuscetível de recuperação ou reabilitação profissional, conseqüente a qualquer modalidade de acidente de trabalho, direito apenas das categorias de segurados cobertas pelo Seguro de Acidente de Trabalho (SAT). São elas: empregado, trabalhador avulso, segurado especial e médico residente.

Os benefícios de auxílio-doença abaixo foram utilizados apenas para o cálculo das dez primeiras causas dos mesmos.

- B31 = Auxílio-doença previdenciário – concedido em razão de incapacidade

laborativa total e temporária, direito de todos os segurados;

- B91 = Auxílio-doença acidentário – concedido em razão de incapacidade laborativa total e temporária, conseqüente a qualquer modalidade de acidente de trabalho direito apenas das categorias de segurados cobertas pelo SAT. São elas: empregado, trabalhador avulso, segurado especial e médico residente.

As variáveis estudadas e respectivas categorias foram:

- Tipo de clientela: urbana ou rural.

- Tipo de filiação:

✓ Empregado: trabalhador contratado sob regime da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), que presta serviço de natureza urbana ou rural à empresa, em caráter não eventual, sob sua subordinação e mediante remuneração, inclusive como diretor empregado;

✓ Trabalhador avulso: também contratado em regime da CLT, presta serviços a uma ou mais empresas, de natureza urbana ou rural, com intermediação de sindicatos ou de órgãos gestores de mão-de-obra, sem vínculo empregatício (Ex.: portuários);

✓ Contribuinte individual: aquele que presta serviços de natureza urbana ou rural, em caráter eventual, a uma ou mais empresas, sem relação de emprego; ou aquele que exerce, por conta própria, atividade econômica remunerada de natureza urbana, com ou sem fins lucrativos;

✓ Empregado doméstico: aquele que presta serviço de natureza contínua, mediante remuneração mensal, à pessoa ou família, em atividade sem fins lucrativos;

✓ Segurado especial: o produtor, o parceiro, o meeiro e o arrendatário rurais, o pescador artesanal e o assemelhado, que exerçam essas atividades individualmente ou

em regime de economia familiar, ainda que com auxílio eventual de terceiros, bem como seus respectivos cônjuges ou companheiros e filhos maiores de 16 anos de idade ou a eles equiparados, desde que trabalhem, comprovadamente, com o grupo familiar respectivo;

✓ Facultativo: o maior de 16 anos que se filia ao Regime Geral de Previdência Social, mediante contribuição, desde que não esteja exercendo atividade remunerada que o enquadre como segurado obrigatório ou que esteja vinculado a outro regime de Previdência Social (Ex.: estudantes, donas de casa, etc).

As extrações do SUIBE apresentaram as categorias com as nomenclaturas antigas (desempregado, empregado, trabalhador avulso, empresário, empregado doméstico, facultativo, equiparado a autônomo, segurado especial, autônomo, optante pela lei 6184/74). As denominações atuais do Cadastro Nacional de Informações Sociais (CNIS) são as seguintes: empregado, trabalhador avulso, empregado doméstico, contribuinte individual, segurado especial e facultativo. Para esse estudo, as categorias optantes pela lei 6184 e equiparado a autônomo foram agregadas no R (R-project) e a categoria resultante foi denominada “outros”.

- Ramo de Atividade: bancário, comerciário, transportes e carga, ferroviário, industriário, marítimo, servidor público, rural e irrelevante.

- Renda: está representada por faixa salarial no SUIBE, que apresentou um excesso de categorias, variando de menor que 1 salário mínimo (SM) até entre 9 e 10 SM de 1 em 1 SM por categoria. Foi realizada agregação de algumas categorias que apresentaram valores muito pequenos (apêndice, tabela 6).

- Sexo: nesta categoria foi possível obter o número médio mensal de contribuintes da previdência social (masculino, feminino, ignorado) no CNIS, permitindo, além dos cálculos de proporções apenas com os dados do SUIBE, o cálculo das taxas de

incidência. Os dados ignorados por sexo foram redistribuídos entre as categorias, respeitando as proporções conhecidas de ambos os sexos.

- Faixa etária: Também foi possível obter o número médio mensal de contribuintes da previdência social no CNIS por essa variável, permitindo, além dos cálculos de proporções apenas com os dados do SUIBE, o cálculo das taxas de incidência. Os dados ignorados por faixa etária foram redistribuídos entre as categorias, respeitando as proporções conhecidas de cada faixa etária.

- Grau de Instrução: Essa variável, apesar de existir no banco de dados, não foi informada em todos os beneficiários, por isso, foi excluída da análise.

- Unidades Federativas: Essa variável foi agregada para o cálculo das taxas de incidência pelas Grandes Regiões do Brasil.

Análise dos dados

Os dados foram recebidos em arquivos XLS do Microsoft Excel. Foi realizada uma análise exploratória com o programa R (R-project) após a conversão do arquivo XLS para CSV (Comma-separated values). Através dessa análise e da verificação do arquivo XLS, foi possível identificar excesso de espaços nas variáveis categóricas de alguns registros. Para corrigir esse problema, foi utilizada a função “ARRUMAR” do Microsoft Excel que remove todos os espaços anteriores e após as variáveis categóricas, com excessão dos espaços simples entre as palavras. Após essa correção, foi feita nova análise exploratória no R, em que não foi encontrado mais nenhum problema.

Foram calculadas as taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez segundo faixa etária e sexo e por Grandes Regiões e Unidades Federativas no Brasil. Após essa análise, com o objetivo de buscar uma explicação para as diferenças nas incidências dos estados, foi realizada a correlação entre essas taxas e os respectivos Índices de Desenvolvimento Humano.

Não foi possível realizar o cálculo de taxas de incidência segundo as variáveis: tipo de clientela, tipos de filiação, ramo de atividade e renda. Os dados do número médio mensal de contribuintes da previdência social segundo essas variáveis, não estão disponíveis no Cadastro Nacional de Informações Sociais (CNIS). Devido a ausência desses denominadores, foram realizados, para essas variáveis, apenas os cálculos das proporções através dos dados do SUIBE.

Para o cálculo das dez primeiras causas de aposentadoria por invalidez e de auxílio-doença por categoria da CID-10, foi utilizado o arquivo do Excel do total de concessões benefícios, incluindo todas as classificações da CID-10 no ano de 2007. Os passos seguidos para esse cálculo se encontram no apêndice 2.

Foram ainda calculadas as razões de proporções dos benefícios por invalidez por dor nas costas por Unidade Federativa segundo ramo de atividade profissional.

As funções utilizadas no programa estatístico R para a adequação das categorias das variáveis, cálculo das proporções e intervalos de confiança se encontram no apêndice 3. As taxas foram calculadas através do programa Microsoft Excel com uma planilha composta pelo numerador obtido através do programa R e do denominador extraído dos Anuários Estatísticos da Previdência Social de 2007. Os gráficos e tabelas foram realizados através do programa Microsoft Excel 2007. Para o gerenciamento das referências bibliográficas foi utilizado o programa Endnote X1. O cálculo dos dias de trabalho perdidos por invalidez foi realizado através do programa R e do programa Microsoft Excel. No apêndice 1, se encontram todas as tabelas e gráficos realizados com os respectivos intervalos de confiança que não foram utilizados para o artigo. A opção de não utilizar intervalos de confiança no artigo foi feita com base em outros estudos publicados na revista (Revista de Saúde Pública) para a qual se pretende submeter o artigo.

3 RESULTADOS (Artigo)

Invalidez por dor nas costas entre os segurados da Previdência Social, Brasil, 2007

Resumo

Objetivo: Analisar a distribuição e os dias de trabalho perdidos por aposentadorias por invalidez por dor nas costas segundo características sociodemográficas e atividade profissional no Brasil em 2007.

Métodos: Foi realizado estudo descritivo utilizando dados do Sistema Único de Informações de Benefícios e dos Anuários Estatísticos da Previdência Social de 2007. Foram calculadas as dez primeiras causas de aposentadoria por invalidez registradas. Para as aposentadorias referentes a dor nas costas foram calculadas as taxas de incidência segundo as variáveis: idade, sexo, Unidades Federativas e Grandes Regiões. Para as variáveis faixa salarial, ramo de atividade, clientela, tipo de filiação, em que não foi possível obter o denominador correspondente a esta distribuição, foram calculadas as proporções. Foram analisados ainda, os dias de trabalho perdidos por invalidez por dor nas costas segundo atividade profissional.

Resultados: A dor nas costas idiopática foi a primeira causa de invalidez em 2007. A maioria dos beneficiários residia em área urbana, eram comerciários e recebiam até três salários mínimos. A taxa de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez no Brasil em 2007 foi de 29,96 por 100.000 contribuintes. Este valor foi mais elevado no sexo masculino e apresentou crescimento à medida que se eleva a faixa etária. A taxa de Rondônia, estado com a maior proporção de trabalhadores rurais, foi mais de quatro vezes o esperado ($RT=4,05$) enquanto a segunda maior taxa foi aproximadamente duas vezes o esperado ($RT=2,07$). A maior parte dos benefícios concedidos aos trabalhadores empregados foi para os comerciários que foram responsáveis pela maior parcela dos dias perdidos por invalidez.

Conclusão: A dor nas costas foi uma importante causa de invalidez em 2007. As diferenças observadas entre as incidências por estado apontam para a necessidade de melhor compreender os fatores associados a este importante problema de morbidade para a população trabalhadora brasileira.

INTRODUÇÃO (artigo)

A dor nas costas é considerada um problema de saúde pública em vários países do ocidente¹⁻⁴. Estima-se que a prevalência pontual esteja em torno dos 30% e a prevalência na vida variando entre os 70 e 80%⁵. Apesar de ser muito freqüente, em aproximadamente 85% dos casos não é possível obter um diagnóstico anatomopatológico preciso. Nesses casos, o termo mais adequado é dor nas costas idiopática ou inespecífica^{6,7}.

Outra dificuldade é a definição de dor nas costas que para a maioria dos especialistas é sinônimo de dor lombar⁸. Entretanto alguns estudos onde foram analisados bancos de dados secundários que utilizaram os códigos da classificação internacional das doenças para o desfecho, consideraram como dor nas costas as cervicalgias, dores torácicas, ciáticas, transtornos dos discos intervertebrais, espondiloses, radiculopatias, além das dores lombares que são as mais comuns^{1,2,9-11}. Mesmo com a dificuldade de padronização do desfecho, em todos os estudos sobre os custos da dor nas costas e da dor lombar, o prejuízo econômico para a sociedade foi enorme.

No Reino Unido, em 1998, a dor nas costas gerou um prejuízo maior do que qualquer outra doença sobre a qual um estudo de análise econômica tenha sido realizado². Na Holanda, Van Tulder *et al.*¹ estimaram em 1991 os custos indiretos com o absenteísmo e com a invalidez por dor nas costas como os mais elevados entre todas as doenças. Na Suécia, Burstrom *et al.*¹² concluíram que a qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com dor lombar é menor do que em pacientes com condições como diabetes, angina de peito e asma.

Nos Estados Unidos, segundo Deyo *et al.*¹³, os custos com injeções epidurais de esteróides, analgésicos opióides para dor nas costas, ressonância magnética lombar e fusão cirúrgica da coluna cresceram, respectivamente, 629%, 423%, 307% e 220% nas últimas décadas. Entretanto esse aumento no custo encontrado no referido estudo não foi acompanhado por uma diminuição nas taxas de incapacidade laborativa em nível populacional no mesmo período. Em contraste, para condições em que a prevenção e o tratamento se tornaram mais efetivos como as doenças do sistema circulatório e as doenças respiratórias houve uma queda no mesmo período¹³. Em estudo de tendência

da dor lombar crônica realizado na Carolina do Norte, EUA, os autores concluíram que grande parte do crescimento dos custos com a dor lombar crônica foi devido a sua crescente prevalência¹⁴. Outro estudo demonstrou que os problemas de coluna foram a segunda maior causa de perda de produtividade para o trabalho nos Estados Unidos, ficando atrás apenas da dor de cabeça¹⁵.

Ainda que os gastos diretos com o tratamento da dor nas costas estejam aumentando, na maioria dos estudos a maior parcela do prejuízo foi com as incapacidades temporárias e permanentes para o trabalho¹⁻³. O desfecho mais extremo decorrente desse processo é a aposentadoria por invalidez, que é difícil de ser revertida^{16,17}.

Segundo dois estudos realizados na Noruega^{9,11}, os fatores de risco para aposentadoria por invalidez e fatores prognósticos para a dor nas costas foram: sexo feminino, baixo status educacional e sócio-econômico, comorbidades, cansaço físico extremo e baixa qualificação profissional.

Segundo Knoplich¹⁸, em 1987 os transtornos da coluna vertebral foram a segunda maior causa de auxílio-doença e de aposentadoria por invalidez no Brasil. Ainda não foram realizados estudos para estimar a incidência da invalidez por dor nas costas nas grandes regiões e estados do país, assim como também não foram realizadas análises econômicas incluindo os custos diretos e indiretos gerados. Entretanto, a prevalência de dor lombar foi estimada em alguns estudos transversais. Em estudo de base populacional realizado na região Sul do país, a prevalência de lombalgia crônica foi de 4,2%¹⁹. Neste estudo a dor lombar apresentou associação com: sexo feminino, aumento da idade, indivíduos casados, diminuição de escolaridade, tabagismo, aumento do índice de massa corporal, trabalho deitado, carregar peso e realizar movimento repetitivo. Além da demanda física no trabalho, fatores psicossociais como apoio social, controle das condições de trabalho e cobrança excessiva estiveram independentemente associados a dor lombar em trabalhadores da indústria de plástico de Salvador, Bahia²⁰.

Profissionais do ramo de enfermagem e trabalhadores do petróleo apresentaram elevadas prevalências de dor lombar^{21,22}. Ambas as atividades implicam o manuseio habitual de carga.

As doenças do sistema osteomuscular foram a maior causa de benefícios de auxílio-doença previdenciário concedidos aos trabalhadores de Porto Alegre em 1998, seguidas pelos transtornos mentais e pelas doenças cardiovasculares²³. Em outro estudo, realizado na Bahia com dados do Sistema Único de Benefícios, entre os benefícios concedidos para doenças do trabalho, 70% eram doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo e 14,5% do sistema nervoso. A frequência dos transtornos dos discos lombares foi maior nos ramos de transporte, correio e telecomunicação, porém o nexo causal não foi estabelecido em percentual significativo de benefícios²⁴.

O presente estudo teve como objetivo analisar a distribuição e os dias de trabalho perdidos por aposentadorias por invalidez por dor nas costas segundo características sociodemográficas e atividade profissional no Brasil em 2007.

MÉTODOS (artigo)

Foi realizado estudo descritivo utilizando registros do Sistema Único de Informações de Benefícios (SUIBE) do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e dos Anuários Estatísticos da Previdência Social (AEPS) de 2007. Neste ano, foram concedidos 10.839 benefícios de aposentadoria por invalidez (B32 e B92) referentes a dor nas costas incluindo os códigos M54 (dorsalgia), M47 (espondilose), M48.0 (estenose da coluna vertebral), M50 (transtornos dos discos cervicais), M51 (outros transtornos dos discos intervertebrais) da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)^{1-3,9,11}. Também foram disponibilizados os dados de todas as causas de concessões de aposentadorias por invalidez para o cálculo dos dez códigos mais frequentes destes benefícios por categoria da CID-10.

Para o cálculo das taxas de incidência de dor nas costas em aposentadoria por invalidez por faixa etária e sexo nas grandes regiões e estados do Brasil foi utilizado como denominador o número médio mensal de contribuintes previdenciários por faixa etária, sexo, por região e estados do Brasil. Entre os segurados sujeitos à invalidez por dor nas costas estão os empregados, o trabalhador avulso, o contribuinte individual, o empregado doméstico, o contribuinte facultativo e o segurado especial, todavia o empregado doméstico, o contribuinte individual e o segurado facultativo não têm direito a aposentadoria por invalidez acidentária. Metodologia semelhante foi utilizada por Hagen et al.²⁵ em estudo sobre incapacidade para o trabalho causada por dor lombar, no qual a taxa de incidência de dor lombar com afastamento temporário foi calculada, porém, com o total de trabalhadores do setor público e privado da Noruega, como denominador. A opção do número médio mensal de contribuintes previdenciários foi feita para evitar que as contribuições de apenas alguns meses superestimassem o valor do denominador. Pressupõe-se que os benefícios por dor nas costas tenham sido concedidos a segurados com doze ou mais contribuições ou no mínimo quatro contribuições para readquirir a qualidade de segurado nos casos em que o contribuinte havia perdido a qualidade de segurado por interrupção do pagamento. Devido a ausência de informação nos Anuários Estatísticos da Previdência Social, não foram excluídos dos denominadores os contribuintes com o mínimo de doze meses de

contribuição e os que interromperam o pagamento e ainda não haviam completado quatro meses de contribuição.

Para as variáveis faixa salarial, ramo de atividade, clientela (rural ou urbana), tipo de filiação (empregado, trabalhador avulso, contribuinte individual, empregado doméstico, segurado especial, contribuinte facultativo, desempregado) em que não foi possível obter o total de contribuintes segundo esta distribuição, foram calculadas apenas as proporções, além das razões de proporções dos benefícios por invalidez por dor nas costas por Unidade Federativa segundo ramo de atividade profissional.

Foram calculados os dias de trabalho perdidos por invalidez dos trabalhadores empregados pela variável ramo de atividade através do número de benefícios de cada categoria por faixa etária. Optou-se por restringir o cálculo apenas aos trabalhadores empregados pois os beneficiários das outras categorias da variável filiação não teriam a mesma representatividade de dias de trabalho perdidos. Devido à ausência da idade como variável contínua, foi utilizado o valor da mediana do intervalo de cinco anos de cada faixa etária adicionado de meio ano, subtraiu-se este valor de sessenta e cinco anos para os beneficiários do sexo masculino e de sessenta anos para os beneficiários do sexo feminino, multiplicou-se pelo número de benefícios de cada faixa etária representada pela mediana e por fim, multiplicou-se por trezentos e sessenta e cinco.

O desfecho aposentadoria por invalidez por dor nas costas foi dicotomizado em dor nas costas idiopática (CID-M54 dorsalgia) e dor nas costas com alterações anatomopatológicas (CID- M47 espondilose, M48.0 estenose da coluna vertebral, M50 transtornos dos discos cervicais, M51 outros transtornos de discos intervertebrais) para o cálculo de proporções. Foram excluídas as categorias referentes às espondilopatias de etiologia inflamatórias e infecciosas. Os benefícios também foram estratificados em aposentadorias por invalidez previdenciária ou acidentária.

As bases de dados foram cedidas pela Coordenação Geral de Benefícios por Incapacidade do Instituto Nacional do Seguro Social do Distrito Federal e a análise realizada com o programa Microsoft Excel 2007 e com o programa estatístico R (R-project). Não foi realizada inferência estatística por terem sido considerados todos os benefícios e não uma amostra.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Medicina Social da Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

RESULTADOS (artigo)

A dor nas costas idiopática (M54-dorsalgia) foi a primeira causa de aposentadoria por invalidez por categoria da CID-10 em 2007. As dez primeiras causas de aposentadoria por invalidez previdenciária estão representadas na *tabela 1*. Do total de aposentadorias por invalidez por dor nas costas, 7213 (66,5%) foram do sexo masculino, 7814 (72,1%) tinham entre 50 e 64 anos, 9914 (91,5%) residiam em área urbana e 8336 (77%) recebiam até três salários mínimos. Em relação à variável tipo de filiação, 3612 (33,3%) estavam empregados, 2820 (26%) desempregados, 2470 (22,8%) eram autônomos, 533 (4,9%) eram contribuintes facultativos e 309 (2,9%) eram empregados domésticos. Apenas 466 (4,3%) foram aposentadorias por acidente de trabalho. A distribuição dos benefícios por ramo de atividade profissional e o número de dias de trabalho perdidos por invalidez por essa variável, estão representados na *tabela 2*.

Tabela 1. As dez primeiras causas de Aposentadoria por Invalidez Previdenciária (B32), Brasil, 2007.

Códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)	n	%
M54 - Dorsalgia	5977	4,25
H54 - Cegueira e visão subnormal	4407	3,13
M51 - Outros transtornos dos discos intervertebrais	3897	2,77
I10 - Hipertensão essencial	3668	2,61
F20 - Esquizofrenia	3147	2,24
M17 - Gonartrose	3082	2,19
I50 - Insuficiência cardíaca	2793	1,98
I25 - Doença isquêmica crônica cardíaca	2763	1,96
I11 - Doença cardíaca hipertensiva	2670	1,90
I69 - Sequelas de doenças cerebrovasculares	2419	1,72

Do total de benefícios de invalidez por dor nas costas concedidos a trabalhadores empregados, a maior parte foi para os comerciários (96,99%), seguido dos industriários (1,41%) e dos trabalhadores de transportes e carga (0,62%). Conseqüentemente, a maior parcela dos dias perdidos foi para os trabalhadores das atividades em comércio, entretanto os industriários, os trabalhadores de transportes e carga e os ferroviários apresentaram o maior número de dias de trabalho perdidos por beneficiário.

Do total de diagnósticos da classificação internacional das doenças (CID-10) referentes à aposentadoria por invalidez por dor nas costas, 6200 (57,2%) foram idiopáticos (M54, M54.1-M54.5). Os códigos idiopáticos mais frequentes

Tabela 2. Aposentadorias por invalidez por dor nas costas e dias de trabalho perdidos por invalidez por ramo de atividade profissional, trabalhadores empregados, Brasil, 2007.

Ramo de atividade profissional	Benefícios por invalidez (B32, B92)		Dias de trabalho perdidos por invalidez por dor nas costas	
	n	%	Total	Por beneficiário
Comerciário	3292	96,99	11.523.963	3.501
Industriário	48	1,41	266.268	5.547
Transportes e Carga	21	0,62	112.238	5.345
Servidor Público	17	0,50	61.138	3.596
Rural	8	0,24	20.988	2.623
Bancário	7	0,21	27.375	3.911
Ferrovário	1	0,03	11.863	11.863
Total	3394	100,00	12.023.830	-

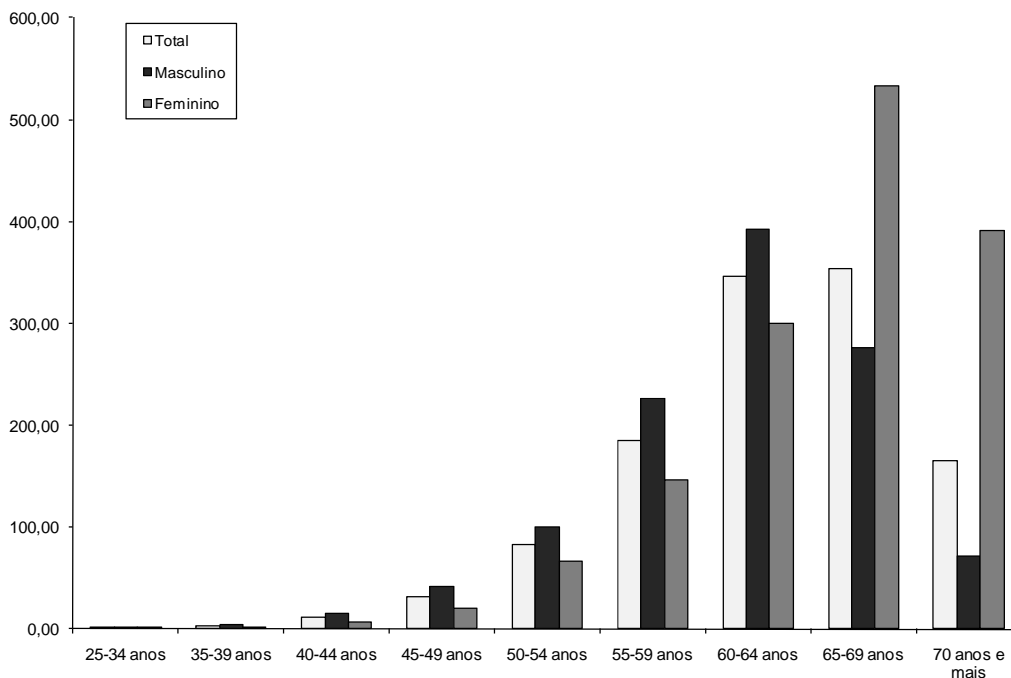
foram, M54 - dorsalgia (33,37%), M54.4 - lumbago com ciática (28,97%), M54.5 - dor lombar baixa (22,94%). A cervicalgia (M54.2) foi responsável por apenas 7,18% dos casos idiopáticos.

Entre as causas anatomopatológicas (M47, M48.0, M50, M51), 4061 (87,54%) foram transtornos dos discos intervertebrais (M51), que estão relacionados à região

lombar. Os transtornos dos discos cervicais (M50) foram responsáveis por apenas 3,58% dos casos de diagnósticos anatomopatológicos.

A taxa de incidência de dor nas costas com aposentadoria por invalidez no Brasil em 2007 foi de 29,96 por 100.000 contribuintes. No *gráfico 1* pôde ser observado o crescimento da taxa à medida que se eleva a faixa etária. Após os 65 anos de idade, há uma queda esperada da taxa no sexo masculino devido às aposentadorias por idade, porém o mesmo não ocorreu com a taxa do sexo feminino, que continuou crescendo até a faixa etária dos 70 anos e mais.

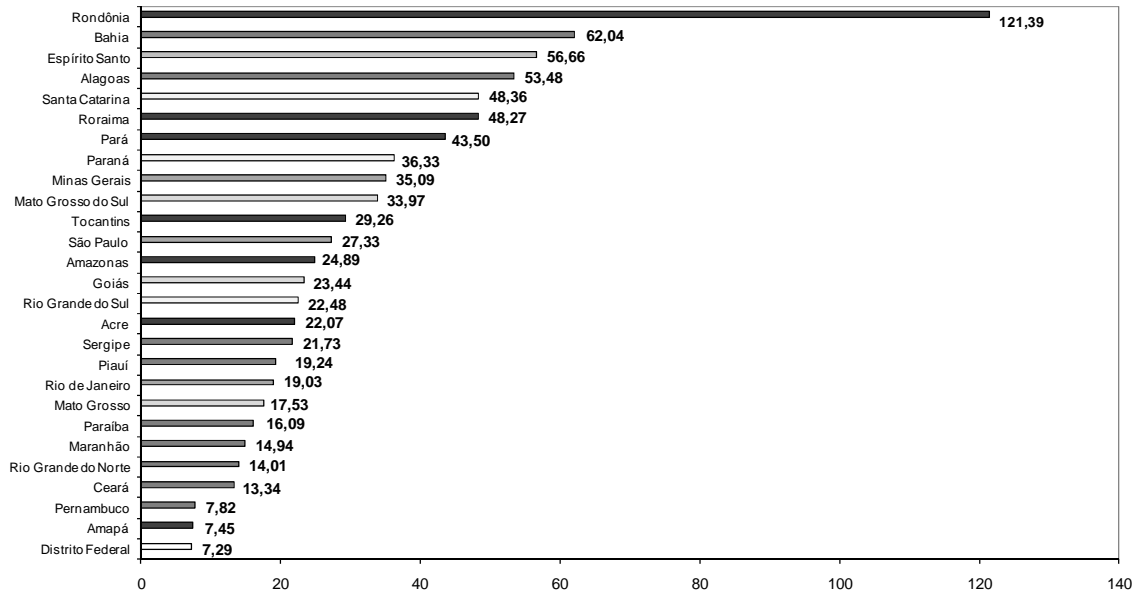
Gráfico 1. Taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez por sexo segundo faixa etária por 100.000 contribuintes, Brasil, 2007.



A taxa de incidência mais elevada foi a da região Norte (45,46), seguida pelas taxas das regiões Sul (34,27), Nordeste (30,04), Sudeste (28,65) e Centro-Oeste (19,87). As taxas de incidência por estados do Brasil estão representadas no *gráfico 2*. Foi possível observar que a taxa em Rondônia foi quase duas vezes maior do que a taxa da Bahia. Considerando a incidência de dor nas costas com invalidez no Brasil como base, a taxa de Rondônia foi mais de quatro vezes o esperado (RT=4,05),

enquanto a segunda maior taxa foi aproximadamente duas vezes o esperado (RT=2,07).

Gráfico 2. Taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez por Unidade Federativa por 100.000 contribuintes, Brasil, 2007.



Nas grandes regiões e estados do Brasil, as taxas não mostraram qualquer correlação com o índice de desenvolvimento humano (IDH) (dados não apresentados). A região norte apresentou a taxa mais elevada, 45,46 por 100.000 contribuintes, seguida das taxas das regiões sul (34,27), nordeste (30,04), sudeste (28,65) e centro-oeste (19,87). Desconsiderando o valor extremo da taxa de invalidez de Rondônia, a taxa da região norte caiu para 34,14 e ficou praticamente igual a taxa da região sul. Ainda com essa queda não houve correlação com o IDH.

Apenas em Rondônia, a proporção de trabalhadores rurais foi maior do que a de comerciários (tabela 3). Com exceção de Roraima, que teve a metade dos benefícios de invalidez por dor nas costas concedida para trabalhadores rurais, todos os outros estados e o Distrito Federal tiveram uma elevada proporção de comerciários.

Tabela 3. Distribuição das aposentadorias por invalidez por dor nas costas por Unidade Federativa segundo ramo de atividade profissional.

Unidade Federativa	Benefícios (B32, B92)	Comerciários ¹ (n, % e RP)	Rurais ¹ (n, % e RP)	Servidores Públicos (n, %)	Transportes e Carga (n, %)	Bancários (n, %)	Industriários (n, %)	Outros ² (n, %)
Rondônia	230	90 39,10 0,44	134 58,3 6,86	-	6 (2,6%)	-	-	-
Bahia	996	863 86,60 0,98	104 10,4 1,22	2 (0,2%)	18 (1,8%)	2 (0,2%)	7 (0,7%)	-
Espírito Santo	433	371 85,70 0,97	46 10,6 1,25	-	16 (3,7%)	-	-	-
Alagoas	157	140 89,20 1,01	16 10,2 1,20	-	1 (0,6%)	-	-	-
Santa Catarina	869	753 86,70 0,98	95 10,9 1,28	2 (0,2%)	15 (1,7%)	-	3 (0,3%)	-
Roraima	20	10 50,00 0,56	10 50 5,88	-	-	-	-	-
Pará	262	199 76,00 0,86	43 16,4 1,93	7 (2,7%)	9 (3,4%)	1 (0,4%)	3 (1,1%)	-
Paraná	868	716 82,50 0,93	120 13,8 1,62	1 (0,1%)	25 (2,9%)	-	5 (0,6%)	1 (0,1%)
Minas Gerais	1464	1320 90,20 1,02	101 6,9 0,81	2 (0,1%)	31 (2,1%)	1 (0,1%)	8 (0,5%)	1 (0,1%)
Mato Grosso do Sul	144	138 95,80 1,08	1 0,7 0,08	-	4 (2,8%)	-	1 (0,7%)	-
Tocantins	47	35 74,50 0,84	8 17 2,00	3 (6,4%)	1 (2,1%)	-	-	-
São Paulo	3186	3092 97,00 1,09	24 0,8 0,09	-	54 (1,7%)	-	16 (0,5%)	-
Amazonas	87	77 88,50 1,00	4 4,6 0,54	-	5 (5,7%)	-	1 (1,1%)	-
Goiás	230	212 92,20 1,04	10 4,3 0,51	2 (0,9%)	6 (2,6%)	-	-	-
Rio Grande do Sul	576	497 86,30 0,97	77 13,4 1,58	-	2 (0,3%)	-	-	-
Acre	14	10 71,40 0,80	4 28,6 3,36	-	-	-	-	-
Sergipe	56	49 87,50 0,99	4 7,1 0,84	-	2 (3,6%)	-	1 (1,8%)	-
Piauí	45	33 73,30 0,83	9 20 2,35	-	3 (6,7%)	-	-	-
Rio de Janeiro	649	629 96,90 1,09	9 1,4 0,16	-	4 (0,6%)	1 (0,2%)	6 (0,9%)	-
Mato Grosso	90	77 85,60 0,97	10 11,1 1,31	-	3 (3,3%)	-	-	-
Paraíba	58	41 70,70 0,80	12 20,7 2,44	-	4 (6,9%)	-	-	1 (1,7%)
Maranhão	51	30 58,80 0,66	19 37,3 4,39	1 (2%)	1 (2%)	-	-	-
Rio Grande do Norte	58	43 74,10 0,84	15 25,9 3,05	-	-	-	-	-
Ceará	121	81 66,90 0,75	34 28,1 3,31	1 (0,8%)	4 (3,3%)	1 (0,8%)	-	-
Pernambuco	76	57 75,00 0,85	14 18,4 2,16	1 (1,3%)	3 (3,9%)	-	1 (1,3%)	-
Amapá	4	4 100,00 1,13	2 4,2 0,49	-	-	-	-	-
Distrito Federal	48	46 95,00 1,07	-	-	-	-	-	-
Total (Brasil)	10839	9613 88,70 -	925 8,50 -	22 (0,2%)	217 (2,0%)	7 (0,1%)	52 (0,5%)	3 (0,02%)

Para o cálculo das razões de proporções (RP) foi utilizado como base os valores referentes ao Brasil.

¹ As razões de proporções (RP) foram calculadas apenas para os trabalhadores comerciais e rurais.

² Irrelevantes e ferroviários.

DISCUSSÃO (artigo)

A invalidez por dor nas costas teve um crescimento em relação aos outros diagnósticos da CID-10 no Brasil. Em estudo realizado há trinta anos era a segunda maior causa de invalidez enquanto em 2007 se apresentou como a primeira¹⁸. O mesmo ocorreu em relação aos auxílios-doença (dados não apresentados). Uma limitação para essa comparação, foi a ausência de especificação das categorias e subcategorias referentes a dor nas costas nesse estudo publicado em 1987. Entretanto, estudos realizados em outros países corroboram com esses achados. O custo com tecnologias utilizadas para fins de diagnóstico e tratamento da dor lombar teve um elevado crescimento nas últimas décadas, enquanto as taxas de incapacidade para o trabalho em nível populacional cresceram no mesmo período. O mesmo não ocorreu com as doenças do sistema circulatório e do sistema respiratório, que com os avanços tecnológicos apresentaram queda na incapacidade para o trabalho no mesmo período¹³. Em outro estudo, realizado nos EUA, os autores concluíram que parte do aumento nos custos com a dor lombar crônica foi devido a sua crescente prevalência¹⁴.

A maior parte dos diagnósticos de invalidez por dor nas costas (57,2%) foi idiopática. Esses achados coincidem em parte com as afirmativas de outros autores que sugerem que apenas 5-10% dos casos de dor nas costas tem uma causa específica^{6,7}. No presente estudo, a proporção de diagnósticos anatomopatológicos (42,8%), apesar de menor do que a proporção de causas idiopáticas, foi bem mais elevada do que em outros estudos^{6,7}. Uma provável justificativa seria que esses outros estudos se referem a população geral que seria menos propensa a dor nas costas com alterações anatomopatológicas do que os aposentados por invalidez. Entre as causas idiopáticas, os sintomas relacionados à região lombar foram os mais frequentes, o que é consenso na literatura⁸. O diagnóstico M54 – dorsalgia apresentou elevada frequência que pode ser explicada pela ausência de especificação da localização da dor no momento da perícia. É provável que a categoria M54, sem a determinação da subcategoria, expresse uma dificuldade de identificação da localização da dor ou, até mesmo, mais de uma subcategoria de dor nas costas idiopática em um mesmo indivíduo.

Nos casos de aposentadoria por dor nas costas por causas anatomopatológicas, os transtornos dos discos intervertebrais lombares (M51) foram os mais frequentes, o

que era esperado. As alterações dos discos intervertebrais são comuns mesmo em indivíduos assintomáticos²⁶.

A maior parte das aposentadorias por dor nas costas assim como a maior parcela dos dias de trabalho perdidos por invalidez foi para os comerciários, o que pode ser explicado pela maior proporção de segurados da Previdência Social no ramo do comércio. Entretanto o maior número de dias de trabalho perdidos por beneficiário foi para os ramos dos industriários, dos trabalhadores de transportes e carga e para os ferroviários. Apesar do número pequeno de benefícios nesses ramos, esses valores sugerem que a invalidez por dor nas costas ocorre mais cedo, provavelmente pela dificuldade de retorno ao trabalho devido às exigências físicas dessas atividades profissionais.

O cálculo dos dias de trabalho perdidos se limitou aos dias perdidos por invalidez, não sendo computados os dias perdidos por afastamento temporário e por auxílio-doença, o que certamente elevaria esse valor. Mesmo com essas limitações, esses números sugerem que no Brasil a dor nas costas também causa um prejuízo econômico extremamente elevado para a sociedade.

As taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez no Brasil demonstraram um crescimento à medida que aumenta a faixa etária e uma queda a partir dos 65 anos no sexo masculino, que no sexo feminino foi observada apenas a partir dos 70 anos. Uma possível explicação seria a existência de uma proporção maior de mulheres com incapacidade total para o trabalho por dor nas costas com tempo insuficiente de contribuição à previdência social para a aposentadoria por idade, mesmo levando em consideração a idade mínima de 60 anos para o sexo feminino.

Este foi o primeiro estudo a calcular as taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez das grandes regiões e estados, descrevendo como se distribui o desfecho mais extremo relativo a esse agravo entre trabalhadores formais no país. O estado de Rondônia apresentou uma taxa muito superior às taxas dos demais estados, o que provavelmente tem relação com a elevada proporção de benefícios concedida a trabalhadores rurais. Não foi possível entender se esse fato ocorreu devido ao excesso de trabalhadores rurais segurados da Previdência Social em Rondônia ou se esses trabalhadores estiveram de alguma forma mais expostos à invalidez por dor

nas costas por não ter sido obtido o número médio mensal de contribuintes da previdência social por ramo de atividade profissional por estado.

A ausência de informação em relação aos denominadores foi uma limitação do estudo e não permitiu o cálculo de taxas padronizadas por idade. O total de contribuintes da previdência social por sexo segundo faixa etária por estado, não se encontra disponível nos Anuários da Previdência Social. Entretanto, mesmo que a estrutura etária dos contribuintes da Previdência Social de Rondônia seja diferente da estrutura etária dos outros estados, é provável que isso não explique a enorme diferença entre a taxa do estado de Rondônia e as outras taxas. Outro fato importante é que por ausência de informação nos Anuários Estatísticos da Previdência Social, não foram excluídos dos denominadores os contribuintes com o mínimo de doze meses de contribuição e aqueles que interromperam a contribuição e ainda não haviam contribuído o mínimo de quatro meses para recuperar a qualidade de segurado. Essa limitação subestima as taxas de incidência discretamente, pois o número médio mensal de contribuintes pessoas físicas de 2007 foi de 36.177.021 e em 2006 foi de 33.333.012, diferença de 7,86%.

Outra limitação é que a concessão de benefícios depende da política do Ministério da Previdência Social, o que pode variar de um governo para outro, além de ser influenciada pela variabilidade das avaliações realizadas pelos peritos que têm a difícil responsabilidade de identificar os casos em que o benefício é mesmo necessário. As diretrizes da Associação Médica Brasileira para o diagnóstico das lombalgias e lombociatalgias, teve sua última versão publicada em 2001. Após esse período, uma grande variedade de estudos sobre diagnóstico e prognóstico de incapacidade por dor lombar e por lombociatalgia foi publicada, o que torna necessária uma atualização periódica. É provável que muitos casos de invalidez por dor nas costas possam ser evitados. A criação de diretrizes de apoio médico-pericial do INSS específicas para esse agravo seria uma importante iniciativa com essa finalidade.

No presente estudo não foi possível afirmar se a proporção de indivíduos que recebe o benefício sem ter uma real necessidade seja maior ou menor do que a proporção de indivíduos que realmente precisariam do benefício, mas não conseguem obtê-lo. Mesmo que uma má-classificação tenha ocorrido nos registros analisados,

identificar regiões onde existe um excesso de benefícios por invalidez, seria importante para sugerir estudos analíticos para elucidar essa questão.

Pretende-se com esse estudo, contribuir com informações que possam embasar a política de prevenção e controle da invalidez por dor nas costas que poderia ter como foco principal a reestruturação do Programa de Reabilitação Profissional do INSS, que visa a estabilização física e psicossocial dos indivíduos que recebem o auxílio-doença e que, segundo Takahashi et al., passou por um processo de sucateamento na década de noventa²⁷. A diminuição do tempo de espera para a obtenção do benefício de auxílio-doença a partir do décimo-sexto dia de afastamento do trabalho (período em que o trabalhador não recebe o salário do empregador e nem o auxílio da previdência) seria um fator importante. A agilização desse processo, com o encaminhamento imediato ao serviço de reabilitação profissional, provavelmente aumentaria o controle da incapacidade e diminuiria a concessão de benefícios de aposentadoria por invalidez. É provável que o investimento prioritário nos estados com maior incidência, promova uma diminuição dessas taxas em curto prazo e uma economia para a Previdência Social.

A dor nas costas em 2007 foi uma importante causa de incapacidade laborativa total, ocupando o primeiro lugar na concessão de benefícios de invalidez. A aposentadoria por dor nas costas no Brasil foi mais frequente no sexo masculino e com o aumento da faixa etária. As diferenças observadas entre as taxas por estado apontam para a necessidade de melhor compreender os fatores associados a este importante problema de morbidade para a população trabalhadora brasileira.

REFERÊNCIAS (artigo)

1. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. A cost-of-illness study of back pain in The Netherlands. *Pain* 1995;62(2):233-40.
2. Maniadakis N, Gray A. The economic burden of back pain in the UK. *Pain* 2000;84(1):95-103.
3. Ekman M, Johnell O, Lidgren L. The economic cost of low back pain in Sweden in 2001. *Acta Orthop* 2005;76(2):275-84.
4. From the Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of disabilities and associated health conditions among adults--United States, 1999. *JAMA* 2001;285(12):1571-2.
5. Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet* 1999;354(9178):581-5.
6. Krismer M, van Tulder M. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007;21(1):77-91.
7. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. *N Engl J Med* 2001;344(5):363-70.
8. Dionne CE, Dunn KM, Croft PR, Nachemson AL, Buchbinder R, Walker BF, Wyatt M, Cassidy JD, Rossignol M, Leboeuf-Yde C, Hartvigsen J, Leino-Arjas P, Latza U, Reis S, Gil Del Real MT, Kovacs FM, Oberg B, Cedraschi C, Bouter LM, Koes BW, Picavet HS, van Tulder MW, Burton K, Foster NE, Macfarlane GJ, Thomas E, Underwood M, Waddell G, Shekelle P, Volinn E, Von Korff M. A consensus approach toward the standardization of back pain definitions for use in prevalence studies. *Spine* 2008;33(1):95-103.
9. Hagen KB, Holte HH, Tambs K, Bjerkedal T. Socioeconomic factors and disability retirement from back pain: a 1983-1993 population-based prospective study in Norway. *Spine* 2000;25(19):2480-7.
10. Ekman M, Jonhagen S, Hunsche E, Jonsson L. Burden of illness of chronic low back pain in Sweden: a cross-sectional, retrospective study in primary care setting. *Spine* 2005;30(15):1777-85.

11. Hagen KB, Tambs K, Bjerkedal T. A prospective cohort study of risk factors for disability retirement because of back pain in the general working population. *Spine* 2002;27(16):1790-6.
12. Burstrom K, Johannesson M, Diderichsen F. Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D. *Qual Life Res* 2001;10(7):621-35.
13. Deyo RA, Mirza SK, Turner JA, Martin BI. Overtreating chronic back pain: time to back off? *J Am Board Fam Med* 2009;22(1):62-8.
14. Freburger JK, Holmes GM, Agans RP, Jackman AM, Darter JD, Wallace AS, Castel LD, Kalsbeek WD, Carey TS. The rising prevalence of chronic low back pain. *Arch Intern Med* 2009;169(3):251-8.
15. Stewart WF, Ricci JA, Chee E, Morganstein D, Lipton R. Lost productive time and cost due to common pain conditions in the US workforce. *JAMA* 2003;290(18):2443-54.
16. Magnussen L, Strand LI, Skouen JS, Eriksen HR. Motivating disability pensioners with back pain to return to work--a randomized controlled trial. *J Rehabil Med* 2007;39(1):81-7.
17. Magnussen L, Nilsen S, Raheim M. Barriers against returning to work--as perceived by disability pensioners with back pain: a focus group based qualitative study. *Disabil Rehabil* 2007;29(3):191-7.
18. Knoplich J. Agressões Posturais da Profissão de Desenhista. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional* 1987;15(57):55-58.
19. Silva MC, Fassa AG, Valle NC. Chronic low back pain in a Southern Brazilian adult population: prevalence and associated factors. *Cad Saude Publica* 2004;20(2):377-85.
20. Fernandes Rde C, Carvalho FM, Assuncao AA, Silvany Neto AM. Interactions between physical and psychosocial demands of work associated to low back pain. *Rev Saude Publica* 2009;43(2):326-34.
21. Fernandes RC, Carvalho FM. Intervertebral disk disease among oil drilling workers. *Cad Saude Publica* 2000;16(3):661-9.

22. Gurgueira GP, Alexandre NM, Correa Filho HR. Self-reported musculoskeletal symptoms among nursing personnel. *Rev Lat Am Enfermagem* 2003;11(5):608-13.
23. Boff BM, Leite DF, Azambuja MI. Morbidity leading to grants due to temporary work disability. *Rev Saude Publica* 2002;36(3):337-42.
24. Souza NS, Santana VS, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Work-related diseases and health-related compensation claims, Northeastern Brazil, 2000. *Rev Saude Publica* 2008;42(4):630-8.
25. Hagen KB, Thune O. Work incapacity from low back pain in the general population. *Spine* 1998;23(19):2091-5.
26. Jensen MC, Brant-Zawadzki MN, Obuchowski N, Modic MT, Malkasian D, Ross JS. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med* 1994;331(2):69-73.
27. Takahashi MA, Iguti AM. Changes in workers' rehabilitation procedures under the Brazilian social security system: modernization or undermining of social protection? *Cad Saude Publica* 2008;24(11):2661-70.

4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A dor nas costas foi uma importante causa de incapacidade laborativa total em 2007, ocupando o primeiro lugar na concessão de benefícios por invalidez. Em estudo realizado em 1987, era a segunda maior causa de aposentadorias precoces⁶⁴. Estudos realizados em outros países, também demonstraram crescimento da incapacidade para o trabalho por dor nas costas, além de ressaltar o elevado custo com este agravo^{1-4,18,28}.

As aposentadorias por invalidez por dor nas costas apresentaram maior frequência no sexo masculino e com o aumento da faixa etária. Em relação à incidência de invalidez, pode se destacar o estado de Rondônia que apresentou uma taxa muito elevada comparada às taxas dos demais estados. Neste estudo, foi possível identificar uma elevada proporção de trabalhadores rurais aposentados por dor nas costas nesta unidade federativa. Duas hipóteses podem ser levantadas: a primeira, que em Rondônia existe uma maior proporção de trabalhadores rurais contribuindo com a previdência social; a segunda, que os trabalhadores rurais de Rondônia estão mais expostos a invalidez por dor nas costas do que em outros estados.

A maior parte dos diagnósticos de invalidez por dor nas costas foi idiopática e teve localização na região lombar. Esses achados coincidem com as afirmativas de outros autores que sugerem que a maioria dos casos de dor nas costas não tem uma causa específica^{6,72}. Nos casos de aposentadoria por dor nas costas por causas anatomopatológicas, os transtornos dos discos intervertebrais lombares foram os mais frequentes, o que era esperado, pois as alterações dos discos intervertebrais são comuns mesmo em indivíduos assintomáticos²¹. A maior frequência de concessão de benefícios relacionados a região lombar também era esperada⁹.

A proporção do número de dias de trabalho perdidos por invalidez dos trabalhadores empregados pela variável ramo de atividade profissional demonstrou que os comerciários são responsáveis pela maior parcela. Isto pode ser explicado pela maior proporção de segurados da Previdência Social no ramo do comércio. Esse cálculo se limitou aos dias perdidos por invalidez, não computando os dias perdidos por afastamento temporário e por auxílio-doença. Mesmo com essas limitações, esses números sugerem um prejuízo econômico extremamente elevado para a sociedade.

Algumas recomendações podem ser especificadas a partir das conclusões desta dissertação:

- A transição demográfica e epidemiológica e o conseqüente aumento da expectativa de vida contribuem para o aumento do número de dias de trabalho perdidos por incapacidade por dor nas costas, já que esse agravo à saúde não provoca a morte⁷³. A melhoria na qualidade das informações geradas a partir do banco do SUIBE poderia no caso da dor nas costas contribuir para ações de vigilância epidemiológicas das incapacidades, já que não é possível o controle através de outros sistemas, com exceção do Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) que serviria para o controle das internações por dor nas costas aguda.

- É consenso entre vários autores a dificuldade em prevenir o aparecimento da dor nas costas, porém, a prevenção da incapacidade é possível^{74,75}. Vários estudos demonstraram que a reabilitação seguindo o modelo biopsicossocial tem bons resultados em relação à diminuição da incapacidade⁷⁶⁻⁷⁹. A escassez de recursos e o déficit da Previdência Social brasileira são importantes justificativas para um maior investimento no programa de reabilitação profissional, sucateado na década de noventa⁶⁹. A concessão do benefício auxílio-doença por dor nas costas poderia ser o alarme para intervenções com a finalidade de prevenir a aposentadoria por invalidez que é praticamente irreversível^{36,37}. A experiência de Takahashi & Canesqui⁸⁰ na avaliação de um serviço de reabilitação profissional reconstituído e com o objetivo de resgatar a autonomia dos adoecidos por LER/DORT demonstrou que é possível ter resultados positivos com o programa nesses moldes. Os esforços para que esses programas voltem a funcionar provavelmente gerariam bons resultados não apenas para os indivíduos com incapacidade por dor nas costas, mas também para várias outras condições osteomusculares reversíveis. O maior investimento nessa área seria importante não apenas para melhorar a qualidade de vida dos incapacitados mas também para diminuir o custo da Previdência Social com os benefícios de aposentadoria por invalidez.

- Outro ponto importante em relação ao auxílio-doença seria a diminuição do tempo de espera para a obtenção do benefício a partir do décimo-sexto dia de afastamento do trabalho. Nesse período o trabalhador não recebe o salário do empregador e nem o auxílio da previdência. A agilização desse processo, com o encaminhamento imediato ao serviço de reabilitação profissional, provavelmente diminuiria a concessão de benefícios de aposentadoria por invalidez.

- As diretrizes da Associação Médica Brasileira utilizadas no diagnóstico das lombalgias e lombociatalgias, teve sua última versão publicada em 2001. Após esse período, uma grande variedade de estudos sobre diagnóstico e prognóstico de incapacidade por dor lombar e por lombociatalgia foi publicada, o que torna necessário uma atualização periódica.

- É provável que muitos casos de invalidez por dor nas costas possam ser evitados. A criação de diretrizes de apoio médico-pericial do INSS específicas para esse agravo seria uma importante iniciativa com essa finalidade.

REFERÊNCIAS

1. Van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM. A cost-of-illness study of back pain in The Netherlands. *Pain* 1995;62(2):233-40.
2. Maniadakis N, Gray A. The economic burden of back pain in the UK. *Pain* 2000;84(1):95-103.
3. Ekman M, Johnell O, Lidgren L. The economic cost of low back pain in Sweden in 2001. *Acta Orthop* 2005;76(2):275-84.
4. From the Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of disabilities and associated health conditions among adults--United States, 1999. *JAMA* 2001;285(12):1571-2.
5. Andersson GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet* 1999;354(9178):581-5.
6. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. *N Engl J Med* 2001;344(5):363-70.
7. van Tulder MW, Koes BW, Bouter LM, Metsemakers JF. Management of chronic nonspecific low back pain in primary care: a descriptive study. *Spine* 1997;22(1):76-82.
8. van Tulder MW, Assendelft WJ, Koes BW, Bouter LM. Spinal radiographic findings and nonspecific low back pain. A systematic review of observational studies. *Spine* 1997;22(4):427-34.
9. Dionne CE, Dunn KM, Croft PR, Nachemson AL, Buchbinder R, Walker BF, Wyatt M, Cassidy JD, Rossignol M, Leboeuf-Yde C, Hartvigsen J, Leino-Arjas P, Latza U, Reis S, Gil Del Real MT, Kovacs FM, Oberg B, Cedraschi C, Bouter LM, Koes BW, Picavet HS, van Tulder MW, Burton K, Foster NE, Macfarlane GJ, Thomas E, Underwood M, Waddell G, Shekelle P, Volinn E, Von Korff M. A consensus approach toward the standardization of back pain definitions for use in prevalence studies. *Spine* 2008;33(1):95-103.
10. Hagen KB, Holte HH, Tambs K, Bjerkedal T. Socioeconomic factors and disability retirement from back pain: a 1983-1993 population-based prospective study in Norway. *Spine* 2000;25(19):2480-7.
11. Ekman M, Jonhagen S, Hunsche E, Jonsson L. Burden of illness of chronic low back pain in Sweden: a cross-sectional, retrospective study in primary care setting. *Spine* 2005;30(15):1777-85.
12. Hagen KB, Tambs K, Bjerkedal T. A prospective cohort study of risk factors for disability retirement because of back pain in the general working population. *Spine* 2002;27(16):1790-6.

13. Hart LG, Deyo RA, Cherkin DC. Physician office visits for low back pain. Frequency, clinical evaluation, and treatment patterns from a U.S. national survey. *Spine* 1995;20(1):11-9.
14. Wynne-Jones G, Dunn KM, Main CJ. The impact of low back pain on work: a study in primary care consulters. *Eur J Pain* 2008;12(2):180-8.
15. Dagenais S, Caro J, Haldeman S. A systematic review of low back pain cost of illness studies in the United States and internationally. *Spine J* 2008;8(1):8-20.
16. Burstrom K, Johannesson M, Diderichsen F. Swedish population health-related quality of life results using the EQ-5D. *Qual Life Res* 2001;10(7):621-35.
17. Deyo RA, Cherkin D, Conrad D, Volinn E. Cost, controversy, crisis: low back pain and the health of the public. *Annu Rev Public Health* 1991;12:141-56.
18. Deyo RA, Mirza SK, Turner JA, Martin BI. Overtreating chronic back pain: time to back off? *J Am Board Fam Med* 2009;22(1):62-8.
19. Deyo RA. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine. Terrific test or tar baby? *N Engl J Med* 1994;331(2):115-6.
20. Baras JD, Baker LC. Magnetic Resonance Imaging And Low Back Pain Care For Medicare Patients. *Health Aff (Millwood)* 2009.
21. Jensen MC, Brant-Zawadzki MN, Obuchowski N, Modic MT, Malkasian D, Ross JS. Magnetic resonance imaging of the lumbar spine in people without back pain. *N Engl J Med* 1994;331(2):69-73.
22. Borenstein DG, O'Mara JW, Jr., Boden SD, Lauerman WC, Jacobson A, Platenberg C, Schellinger D, Wiesel SW. The value of magnetic resonance imaging of the lumbar spine to predict low-back pain in asymptomatic subjects : a seven-year follow-up study. *J Bone Joint Surg Am* 2001;83-A(9):1306-11.
23. Waddell G, Morris EW, Di Paola MP, Bircher M, Finlayson D. A concept of illness tested as an improved basis for surgical decisions in low-back disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 1986;11(7):712-9.
24. Enzmann DR. On low back pain. *AJNR Am J Neuroradiol* 1994;15(1):109-13.
25. Spengler DM, Ouellette EA, Battie M, Zeh J. Elective discectomy for herniation of a lumbar disc. Additional experience with an objective method. *J Bone Joint Surg Am* 1990;72(2):230-7.
26. Du Bois M, Szpalski M, Donceel P. Patients at risk for long-term sick leave because of low back pain. *Spine J* 2009;9(5):350-9.

27. Coste J, Delecoeuillerie G, Cohen de Lara A, Le Parc JM, Paolaggi JB. Clinical course and prognostic factors in acute low back pain: an inception cohort study in primary care practice. *BMJ* 1994;308(6928):577-80.
28. Freburger JK, Holmes GM, Agans RP, Jackman AM, Darter JD, Wallace AS, Castel LD, Kalsbeek WD, Carey TS. The rising prevalence of chronic low back pain. *Arch Intern Med* 2009;169(3):251-8.
29. Deyo RA, Mirza SK, Martin BI. Back pain prevalence and visit rates: estimates from U.S. national surveys, 2002. *Spine* 2006;31(23):2724-7.
30. Stewart WF, Ricci JA, Chee E, Morganstein D, Lipton R. Lost productive time and cost due to common pain conditions in the US workforce. *JAMA* 2003;290(18):2443-54.
31. Waddell G. Low back pain: a twentieth century health care enigma. *Spine (Phila Pa 1976)* 1996;21(24):2820-5.
32. Tsang A, Von Korff M, Lee S, Alonso J, Karam E, Angermeyer MC, Borges GL, Bromet EJ, Demyttenaere K, de Girolamo G, de Graaf R, Gureje O, Lepine JP, Haro JM, Levinson D, Oakley Browne MA, Posada-Villa J, Seedat S, Watanabe M. Common chronic pain conditions in developed and developing countries: gender and age differences and comorbidity with depression-anxiety disorders. *J Pain* 2008;9(10):883-91.
33. Cote P, Kristman V, Vidmar M, Van Eerd D, Hogg-Johnson S, Beaton D, Smith PM. The prevalence and incidence of work absenteeism involving neck pain: a cohort of Ontario lost-time claimants. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33(4 Suppl):S192-8.
34. Smith L, Louw Q, Crous L, Grimmer-Somers K. Prevalence of neck pain and headaches: impact of computer use and other associative factors. *Cephalalgia* 2009;29(2):250-7.
35. Cote P, van der Velde G, Cassidy JD, Carroll LJ, Hogg-Johnson S, Holm LW, Carragee EJ, Haldeman S, Nordin M, Hurwitz EL, Guzman J, Peloso PM. The burden and determinants of neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *Spine (Phila Pa 1976)* 2008;33(4 Suppl):S60-74.
36. Magnussen L, Strand LI, Skouen JS, Eriksen HR. Motivating disability pensioners with back pain to return to work--a randomized controlled trial. *J Rehabil Med* 2007;39(1):81-7.
37. Magnussen L, Nilsen S, Raheim M. Barriers against returning to work--as perceived by disability pensioners with back pain: a focus group based qualitative study. *Disabil Rehabil* 2007;29(3):191-7.

38. Hagen KB, Thune O. Work incapacity from low back pain in the general population. *Spine* 1998;23(19):2091-5.
39. Hagen KB, Tambs K, Bjerkedal T. What mediates the inverse association between education and occupational disability from back pain?--A prospective cohort study from the Nord-Trøndelag health study in Norway. *Soc Sci Med* 2006;63(5):1267-75.
40. Enthoven P, Skargren E, Carstensen J, Oberg B. Predictive factors for 1-year and 5-year outcome for disability in a working population of patients with low back pain treated in primary care. *Pain* 2006;122(1-2):137-44.
41. Holmberg SA, Thelin AG. Primary care consultation, hospital admission, sick leave and disability pension owing to neck and low back pain: a 12-year prospective cohort study in a rural population. *BMC Musculoskelet Disord* 2006;7:66.
42. Astrand NE, Isacson SO. Back pain, back abnormalities, and competing medical, psychological, and social factors as predictors of sick leave, early retirement, unemployment, labour turnover and mortality: a 22 year follow up of male employees in a Swedish pulp and paper company. *Br J Ind Med* 1988;45(6):387-95.
43. Raspe H, Hueppe A, Neuhauser H. Back pain, a communicable disease? *Int J Epidemiol* 2008;37(1):69-74.
44. Buchbinder R, Jolley D. Effects of a media campaign on back beliefs is sustained 3 years after its cessation. *Spine* 2005;30(11):1323-30.
45. Waddell G, O'Connor M, Boorman S, Torsney B. Working Backs Scotland: a public and professional health education campaign for back pain. *Spine* 2007;32(19):2139-43.
46. Werner EL, Ihlebaek C, Laerum E, Wormgoor ME, Indahl A. Low back pain media campaign: no effect on sickness behaviour. *Patient Educ Couns* 2008;71(2):198-203.
47. Silva MC, Fassa AG, Valle NC. Chronic low back pain in a Southern Brazilian adult population: prevalence and associated factors. *Cad Saude Publica* 2004;20(2):377-85.
48. Fernandes Rde C, Carvalho FM, Assuncao AA, Silvano Neto AM. Interactions between physical and psychosocial demands of work associated to low back pain. *Rev Saude Publica* 2009;43(2):326-34.
49. Almeida ICGB, Sá KN, Silva M, Baptista A, Matos MA, I. L. Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. *Revista Brasileira de Ortopedia* 2008;43(3):96-102.

50. Sa K, Baptista AF, Matos MA, Lessa I. Prevalence of chronic pain and associated factors in the population of Salvador, Bahia. *Rev Saude Publica* 2009;43(4):622-30.
51. Kreling MC, da Cruz DA, Pimenta CA. [Prevalence of chronic pain in adult workers]. *Rev Bras Enferm* 2006;59(4):509-13.
52. Matos MG, Hennington EA, Hoefel AL, Dias-da-Costa JS. Lower back pain in health insurance policyholders: prevalence and associated factors. *Cad Saude Publica* 2008;24(9):2115-22.
53. Fernandes RC, Carvalho FM. Intervertebral disk disease among oil drilling workers. *Cad Saude Publica* 2000;16(3):661-9.
54. Gurgueira GP, Alexandre NM, Correa Filho HR. Self-reported musculoskeletal symptoms among nursing personnel. *Rev Lat Am Enfermagem* 2003;11(5):608-13.
55. Alexandre NM, Benatti MC. Occupational accidents involving the spine: study on nurses at a university hospital. *Rev Lat Am Enfermagem* 1998;6(2):65-72.
56. Cecin HA, Molinar MHC, Lopes MAB, Morickochi M, Freire M, Bichuetti JAN. Dor lombar e trabalho. Um estudo sobre a prevalência de lombalgia e lombociatalgia em diferentes grupos ocupacionais. *Revista Brasileira de Reumatologia* 1991;31(2):50-56.
57. Marasciulo ACE. Avaliação do desempenho do programa de benefícios por incapacidade do Instituto Nacional do Seguro Social, gerência Florianópolis, SC, 2000 - 2002. Tese de doutorado. Departamento de Medicina Preventiva, Universidade de São Paulo, 2004.
58. Previdência Social [Homepage da Internet]. Brasil: Ministério da Previdência Social [acesso em 2009 Mar 20] Benefícios da Previdência Social, Aposentadoria por Invalidez [aproximadamente 2 telas]. Disponível em: <http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=18>.
59. Previdência Social [Homepage da Internet]. Brasil: Ministério da Previdência Social [acesso em 2009 Mar 21] Benefícios da Previdência Social, Auxílio-acidente [aproximadamente 2 telas]. Disponível em: <http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=18>.
60. Previdência Social [Homepage da Internet]. Brasil: Ministério da Previdência Social [acesso em 2009 Mar 21] Benefícios da Previdência Social, Auxílio-doença [aproximadamente 2 telas]. Disponível em: <http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=21>.
61. Previdência Social [Homepage da Internet]. Brasil: Ministério da Previdência Social [acesso em 2009 Mar 21] Nexó Técnico Epidemiológico Previdenciário -

- NTEP [aproximadamente 2 telas]. Disponível em:
<http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=463>.
62. Ministério da Saúde [Homepage da Internet]. Brasil: Ministério da Saúde [acesso em 2009 Mar 21] DATASUS. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID 10 [aproximadamente 2 telas]. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.htm>.
 63. Ministério da Fazenda [Homepage da Internet]. Brasil: Ministério da Fazenda [acesso em 2009 Mar 21] Classificação Nacional de Atividades Econômicas / CNAE [aproximadamente 2 telas]. Disponível em:
<http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/CNAEFiscal/cnaef.htm>.
 64. Knoplich J. Agressões Posturais da Profissão de Desenhista. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional* 1987;15(57):55-58.
 65. Previdência Social [Homepage da Internet]. Brasil: Ministério da Previdência Social [acesso em 2009 Mar 21] Estatísticas da Previdência Social, Anuário Estatístico da Previdência Social - AEPS 2007 [aproximadamente 2 telas]. Disponível em:
<http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=480>.
 66. Boff BM, Leite DF, Azambuja MI. Morbidity leading to grants due to temporary work disability. *Rev Saude Publica* 2002;36(3):337-42.
 67. Souza NS, Santana VS, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Work-related diseases and health-related compensation claims, Northeastern Brazil, 2000. *Rev Saude Publica* 2008;42(4):630-8.
 68. Seyfried E. Vocational rehabilitation and employment support services. *Encyclopedia of Occupational Health and Safety* [CD-ROM]. Geneva: International Labour Organization, 1998.
 69. Takahashi MA, Iguti AM. Changes in workers' rehabilitation procedures under the Brazilian social security system: modernization or undermining of social protection? *Cad Saude Publica* 2008;24(11):2661-70.
 70. Staal JB, de Bie R, de Vet HC, Hildebrandt J, Nelemans P. Injection therapy for subacute and chronic low-back pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2008(3):CD001824.
 71. Marcelino MA. Neoplasias malignas entre beneficiários da Previdência Social, com ênfase no auxílio doença, Brasil, 2006. Dissertação de mestrado. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Saúde Pública e Meio Ambiente, 2008.

72. Krismer M, van Tulder M. Strategies for prevention and management of musculoskeletal conditions. Low back pain (non-specific). *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2007;21(1):77-91.
73. Achutti A, Azambuja MIR. Chronic non-communicable diseases in Brazil: the health care system and the social security sector. *Cien Saude Colet* 2004;9(4):833-840.
74. Waddell G, Burton AK. Concepts of rehabilitation for the management of low back pain. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005;19(4):655-70.
75. Waddell G. Preventing incapacity in people with musculoskeletal disorders. *Br Med Bull* 2006;77-78:55-69.
76. Linton SJ, Nordin E. A 5-year follow-up evaluation of the health and economic consequences of an early cognitive behavioral intervention for back pain: a randomized, controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976)* 2006;31(8):853-8.
77. Jensen IB, Bergstrom G, Ljungquist T, Bodin L. A 3-year follow-up of a multidisciplinary rehabilitation programme for back and neck pain. *Pain* 2005;115(3):273-83.
78. Schiltenswolf M, Buchner M, Heindl B, von Reumont J, Muller A, Eich W. Comparison of a biopsychosocial therapy (BT) with a conventional biomedical therapy (MT) of subacute low back pain in the first episode of sick leave: a randomized controlled trial. *Eur Spine J* 2006;15(7):1083-92.
79. Bontoux L, Dubus V, Roquelaure Y, Colin D, Brami L, Roche G, Fanello S, Penneau-Fontbonne D, Richard I. Return to work of 87 severely impaired low back pain patients two years after a program of intensive functional rehabilitation. *Ann Phys Rehabil Med* 2009;52(1):17-29.
80. Takahashi MA, Canesqui AM. Evaluative research on occupational rehabilitation: the effectiveness of a health care service subject to dismantlement. *Cad Saude Publica* 2003;19(5):1473-83.

APÊNDICE A - Tabelas e gráficos não utilizados no artigo

Tabela 4. As dez primeiras causas de Aposentadoria por Invalidez por Acidente de Trabalho (B92), Brasil, 2007.

Códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)	n	%
M54 -Dorsalgia	289	5,65
M75 - Lesões do ombro	212	4,14
M65 - Sinovite e tenossinovite	209	4,09
S82 - Fratura da perna incluindo tornozelo	184	3,60
T92 - Sequelas de traumatismos do membro superior	167	3,26
M51 - Outros transtornos dos discos intervertebrais	164	3,21
S68 - Amputação traumática ao nível do punho e da mão	135	2,64
T93 - Sequelas de traumatismos do membro inferior	134	2,62
G56 - Mononeuropatias dos membros superiores	117	2,29
S62 - Fratura ao nível do punho e da mão	110	2,15

Tabela 5. As dez primeiras causas de Auxílio-Doença Previdenciário, Brasil, 2007.

Códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)	n	%
M54 - Dorsalgia	127070	6,94
F32 - Episódios Depressivos	74418	4,06
S82 - Fratura da perna incluindo o tornozelo	53910	2,94
S62 - Fratura ao nível do punho e da mão	52739	2,88
M51 - Outros transtornos discais	51848	2,83
K40 - Hérnia inguinal	41807	2,28
I83 - Varizes dos membros inferiores	35707	1,95
M75 - Lesões do ombro	34789	1,90
M65 Sinovite e tenossinovite	34382	1,88
I10 - Hipertensão essencial	33941	1,85

Tabela 6. As dez primeiras causas de Auxílio-Doença Acidentário, Brasil, 2007.

Códigos da Classificação Internacional de Doenças (CID-10)	n	%
M54 - Dorsalgia	41490	15,06
S62 - Fratura ao nível do punho e da mão	27561	10,01
M65 - Sinovite e tenossinovite	19272	7,00
M75 - Lesões do ombro	16822	6,11
S82 - Fratura da perna incluindo o tornozelo	13607	4,94
S92- Fratura do pé	11758	4,27
S52- Fratura de antebraço	9991	3,63
G56 - Mononeuropatias dos membros superiores	6996	2,54
S42 - Fratura do ombro e do braço	6758	2,45
S68 - Amputação traumática ao nível do punho e da mão	6324	2,30

Tabela 7. Proporções das aposentadorias por invalidez por dor nas costas de origem idiopática ou anatomopatológica segundo faixa etária (IC 95%), Brasil, 2007.

Faixa etária	Idiopática (%)	Anatomopatológica (%)
25-29 anos	0,11 (0,03-0,20)	0,09 (0,002-0,17)
30-34 anos	0,44(0,27-0,60)	0,41 (0,23-0,59)
35-39 anos	1,26 (0,98-1,54)	1,90 (1,5-2,29)
40-44 anos	3,97 (3,48-4,45)	5,56 (4,9-6,22)
45-49 anos	8,13 (7,45-8,81)	13,56 (12,57-14,54)
50-54 anos	18,11 (17,15-19,07)	23,07(21,85-24,28)
55-59 anos	28,21 (27,09-29,33)	27,72 (26,43-29,01)
60-64 anos	26,55 (25,45-27,65)	20,26 (19,11-21,42)
65-69 anos	10,18 (9,43-10,93)	6,04 (5,35-6,72)
70 anos ou mais	3,05(2,62-3,48)	1,40 (1,06-1,74)

Tabela 8. Proporções das aposentadorias por invalidez por dor nas costas previdenciárias ou acidentárias segundo origem idiopática ou anatomopatológica, Brasil, 2007.

	Idiopática			Anatomopatológica		
	n	%	IC (95%)	n	%	IC (95%)
Previdenciária	5913	57,00	56,05 – 57,96	4460	43,00	42,04 – 43,95
Acidentária	287	61,59	57,17 – 66,00	179	38,41	34,00 – 42,83

Tabela 9. Proporções das aposentadorias por invalidez por dor nas costas por renda segundo ramo de atividade profissional, Brasil, 2007.

Faixa salarial	Comerciário			Industriário			Trabalhador rural			Servidor público		
	n	%	IC (95%)	n	%	IC (95%)	n	%	IC (95%)	n	%	IC (95%)
<=1 SM	2439	71,05	69,53 – 72,56	916	26,68	25,20 – 28,16	5	0,15	0,02 – 0,27	73	2,13	1,64 – 2,61
1-2 SM	3074	98,18	97,71 – 98,65	13	0,42	0,20 – 0,63	9	0,29	0,11 – 0,47	35	1,12	0,77 – 1,47
2-3 SM	1734	97,80	97,12 – 98,48	8	0,45	0,14 – 0,76	2	0,11	0,00 – 0,27	29	1,64	1,05 – 2,23
3-4 SM	984	97,62	96,68 – 98,56	5	0,50	0,06 – 0,93	0	0,00	0,00 – 0,00	19	1,88	1,05 – 2,72
4-5 SM	632	95,61	94,05 – 97,17	6	0,91	0,18 – 1,63	2	0,30	0,00 – 0,72	21	3,18	1,84 – 4,51
5-6 SM	419	93,53	91,25 – 95,81	7	1,56	0,41 – 2,71	3	0,67	0,00 – 1,42	19	4,24	2,37 – 6,11
6-7 SM	305	87,90	84,46 – 91,33	20	5,76	3,31 – 8,22	1	0,29	0,00 – 0,85	21	6,05	3,54 – 8,56
>7 SM	35	92,11	83,53 – 100,00	3	7,89	0,00 – 16,47	0	0,00	0,00 – 0,00	0	0,00	0,00 – 0,00

Tabela 10. Proporções das aposentadorias por invalidez por dor nas costas por renda segundo área de residência, Brasil, 2007.

Faixa salarial	Área rural			Área urbana		
	n	%	IC (95%)	n	%	IC (95%)
<=1 SM	915	26,65	25,17 – 25,17	2518	73,35	71,87 – 74,83
1-2 SM	8	0,26	0,08 – 0,43	3123	99,74	99,57 – 99,92
2-3 SM	2	0,11	0,00 – 0,27	1771	99,89	99,73 – 100,00
3-4 SM	0	0,00	– –	1008	100,00	– –
4-5 SM	0	0,00	– –	661	100,00	– –
5-6 SM	0	0,00	– –	448	100,00	– –
6-7 SM	0	0,00	– –	347	100,00	– –
>7 SM	0	0,00	– –	38	100,00	– –

Tabela 11. Taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez por sexo segundo faixa etária (IC 95%), Brasil, 2007.

Faixa etária	Geral	Masculino	Feminino
25-34 anos	0,471 (0,466-0,474)	0,622 (0,614-0,626)	0,293 (0,285-0,295)
35-39 anos	3,39 (3,37- 3,40)	4,54 (4,51-4,56)	2,04 (2,02-2,06)
40-44 anos	11,42 (11,39- 11,45)	15,07(15,03-15,12)	7,32 (7,28-7,36)
45-49 anos	31,65 (31,60- 31,70)	41,22 (41,15-41,29)	21,02 (20,95-21,09)
50-54 anos	83,44 (83,4-83,49)	99,99 (99,988-99,992)	66,76 (66,67-66,85)
55-59 anos	185,77 (185,17-186,37)	226,46 (225,6-227,32)	146,07 (145,23-146,91)
60-64 anos	345,95 (344,87-347,03)	392,59 (391,17-394,01)	299,95 (298,21-301,67)
65-69 anos	353,82 (351,97-355,67)	276,01 (273,83-278,19)	533,87 (530,55-537,19)
70 anos e +	165,54 (163,68-167,40)	71,5 (71,22-71,78)	391,68 (387,23-396,13)
Geral	29,96 (29,95-29,97)	33,81 (33,79-33,83)	24,43 (24,41-24,45)

Tabela 12. Proporções das aposentadorias por invalidez por dor nas costas por tipos de filiação, Brasil, 2007.

Tipo de filiação	n	%	IC(95%)
Empregado	3612	33,3	32,41 – 34,19
Desempregado	2820	26,0	25,17 – 26,83
Autônomo	2470	22,8	22,01 – 23,59
Segurado Especial	905	8,3	77,81 – 88,19
Facultativo	533	4,9	4,49 – 5,31
Empregado Doméstico	309	2,9	2,58 – 3,22
Trabalhador Avulso	97	0,9	0,72 – 1,08
Outros*	93	0,9	0,72 – 1,08

* Optantes pela Lei 6184 (92) e Equiparado a Autônomo (1).

GRÁFICO 3 - Taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez por Unidade Federativa (IC 95%), Brasil, 2007.

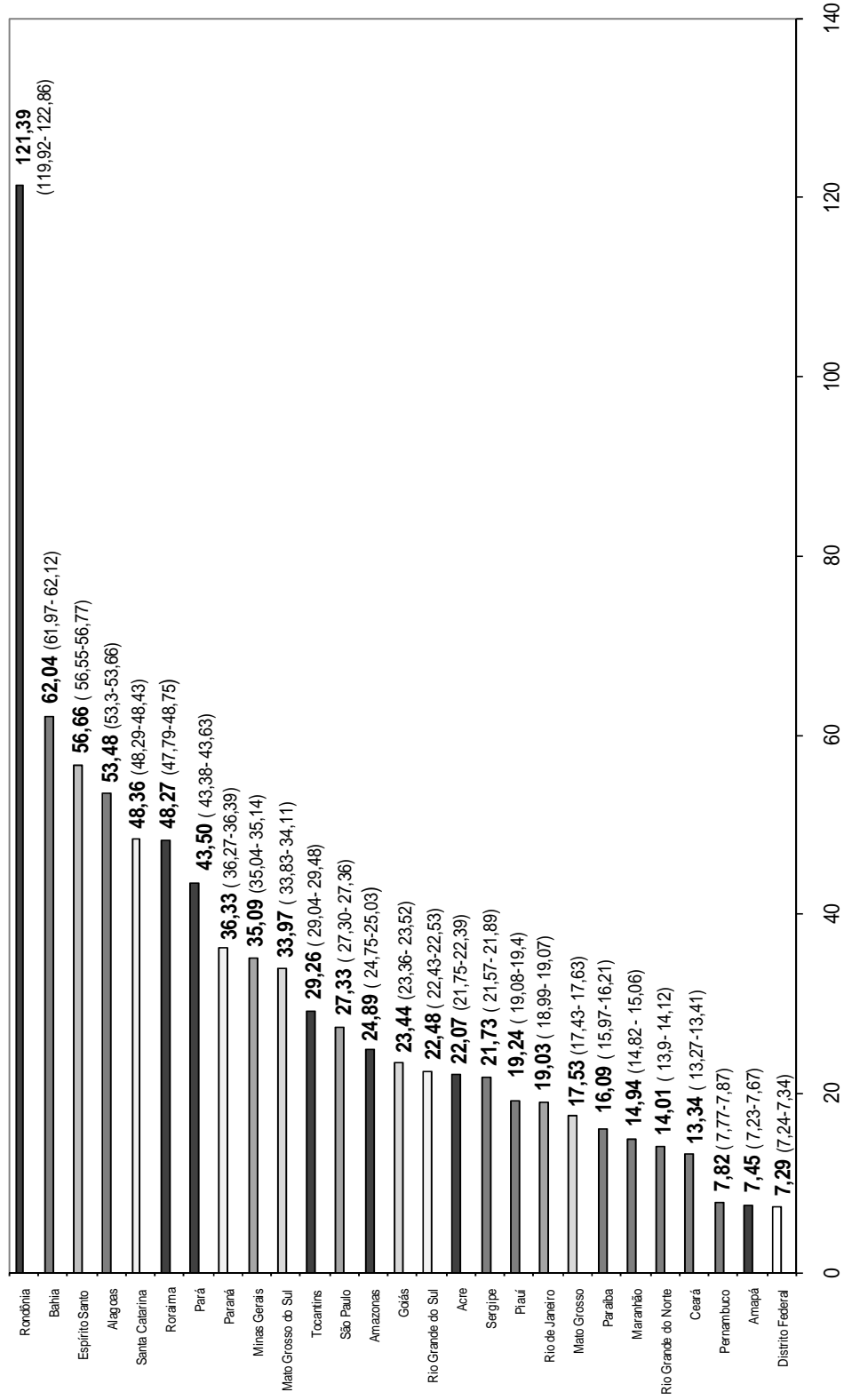
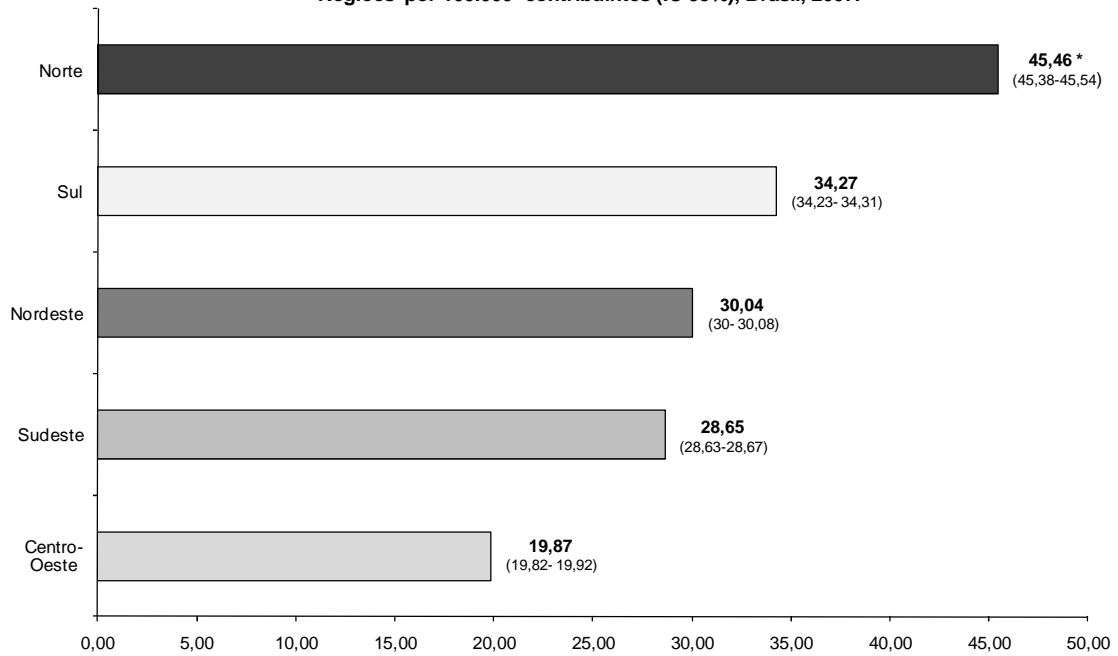
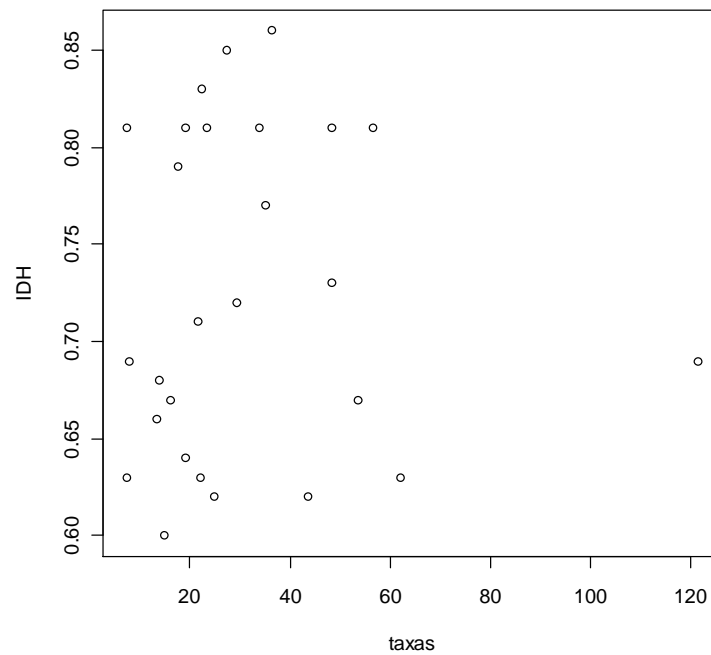


GRÁFICO 4 - Taxas de incidência de dor nas costas em aposentadorias por invalidez pelas Grandes Regiões por 100.000 contribuintes (IC 95%), Brasil, 2007.



* Se taxa de aposentadoria por invalidez por dor nas costas de Rondônia for desconsiderada, o valor da taxa referente à região norte cairá para 34,14.

Gráfico 5



APÊNDICE B - Funções utilizadas no programa Microsoft Excel para o cálculo das dez primeiras causas de aposentadoria por invalidez por categoria da CID-10.

I - Remoção de espaços desnecessários

Nome da planilha: *qtde_concessão_todos CID_2005 a 2007*

Selecionar a célula ao lado onde desejar iniciar os dados arrumados
=ARRUMAR (selecionar a célula a ser arrumada) => **ENTER** e estender a fórmula às demais células que também desejar corrigir;

Após esse procedimento, **copiar** todo o conteúdo com a fórmula e **colar especial valores** em cima desta.

II - Separação para organização e análise

1- Abrir quatro colunas (B, C, D e E) ao lado direito de CID para organizar os dados do banco e classificá-los. Nas colunas C, D e E, lançar manualmente e separar os Grupos(C), Categorias(D) e Subcategorias(E);

Selecionar banco de dados => **Dados** => **Classificar por: Grupo** => Selecionar a opção da ordem: **Crescente** => **Ok**;

Selecionar banco de dados => **Subtotais** => **A cada alteração em: Grupo** => **Usar função: Soma** => **Adicionar subtotal a: Aposent. p/Inval. Previdenciario(Lops)** => Selecionar opções: **Substituir subtotais atuais e Resumir abaixo dos dados** => **Ok**;

Selecionar **opção 2** dos 3 novos subtotais disponíveis => Selecionar os dados => **Dados** => **Classificar por: Aposent. p/Inval. Previdenciario(Lops)** => Selecionar a opção da ordem: **Decrescente** => **Ok**;

Planilha pronta para **analisar os 10 maiores códigos de cada grupo da CID-10.**

2- Para obter a junção somente do grupo(C) com a categoria(D), nomear a coluna B (foi nomeada de **Classificação1**); realizar esse procedimento com a seguinte fórmula na célula B2: **=CONCATENAR(C2;D2) => ENTER** e estender a fórmula às demais células abaixo;

Selecionar banco de dados => **Dados** => **Classificar por: Classificação1** => Selecionar a opção da ordem: **Crescente** => **Ok**;

Selecionar banco de dados => **Subtotais** => **A cada alteração em: Classificação1** => **Usar função: Soma** => **Adicionar subtotal a: Aposent. p/Inval. Previdenciario(Lops)** => Selecionar opções: **Substituir subtotais atuais e Resumir abaixo dos dados** => **Ok**;

Selecionar **opção 2** dos 3 novos subtotais disponíveis => Selecionar os dados => **Dados** => **Classificar por: Aposent. p/Inval. Previdenciario(Lops)** => Selecionar a opção da ordem: **Decrescente** => **Ok**;

Planilha pronta para **analisar os 10 maiores códigos de cada grupo com sua categoria da CID-10.**

3 - Para se obter a junção do grupo(C), categoria(D) e a subcategoria(E), renomear a coluna B (foi renomeada de **Classificação2**); realizar esse procedimento com a seguinte fórmula na célula B2: **=CONCATENAR(C2;D2;E2) => ENTER** e estender a fórmula às demais células abaixo;

Selecionar banco de dados => **Dados** => **Classificar por: Classificação2** => Selecionar a opção da ordem: **Crescente** => **Ok**;

Selecionar banco de dados => **Subtotais** => **A cada alteração em: Classificação2** => **Usar função: Soma** => **Adicionar subtotal a: Aposent. p/Inval.**

Previdenciario(Lops) => Selecionar opções: **Substituir subtotais atuais** e **Resumir abaixo dos dados** => **Ok**;

Selecionar **opção 2** dos 3 novos subtotais disponíveis => Selecionar os dados => **Dados** => **Classificar por: Aposent. p/Inval. Previdenciario(Lops)** => Selecionar a opção da ordem: **Decrescente** => **Ok**;

Planilha pronta para **analisar os 10 maiores códigos de cada grupo com sua categoria e subcategoria da CID-10.**

APÊNDICE C - Funções utilizadas no Programa Estatístico R (R-project)

```
suibe<-read.csv2("dorsalgia_2007_arrumada.csv")

fix(suibe)
names(suibe)
attach(suibe)
library(epicalc)
```

1. Distribuição das aposentadorias por invalidez por dor nas costas nas categorias das variáveis estudadas

```
tab1(Sexo.,bar.value="percent",main="Aposentadorias por invalidez
por dor nas costas em 2007", sub="Por sexo")
```

```
tab1(Faixa.etária,bar.value="percent",main="Aposentadorias por
invalidez por dor nas costas em 2007", sub="Por faixa
etária",col="blue")
```

```
tab1(Ramo.Atividade,bar.value="percent",main="Aposentadorias por
invalidez por dor nas costas em 2007", sub="Por ramo de atividade
profissional",col="blue")
```

```
tab1(Faixa.salarial,bar.value="percent",main="Aposentadorias por
invalidez por dor nas costas em 2007", sub="Por faixa
salarial",col="blue")
```

```
tab1(Clientela,bar.value="percent",main="Aposentadorias por
invalidez por dor nas costas em 2007", sub="Área da residência")
```

```
tab1(UF,bar.value="percent", main="Aposentadorias por invalidez
por dor nas costas em 2007", sub="Unidade Federativa")
```

```

tabl(CID.1,bar.value="percent", main="Aposentadorias por
invalidez por dor nas costas em 2007", sub="Tipo de dor nas
costas")

```

```

tabl(Forma.Filiação, bar.value="percent",main="Aposentadorias por
invalidez por dor nas costas em 2007", sub="Filiação")

```

2. Diminuindo as categorias da variável tipo de filiação

```

Forma.Filiação_n<as.numeric(Forma.Filiação,labels=c("Autonomo","D
esempregado","Empregado","Empregado Domestico","Equiparado a
Autonomo","Facultativo","Optante Pela Lei 6184/74","Optante Pela
Lei 6184/75","Optante Pela Lei 6184/76","Optante Pela Lei
6184/77","Optante Pela Lei 6184/78","Optante Pela Lei
6184/79","Optante Pela Lei 6184/80","Optante Pela Lei
6181/","Optante Pela Lei 6184/82","Segurado
Especial","Trabalhador Avulso")
,levels=c(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17))

```

```

Forma.Filiação_n2<-ifelse(Forma.Filiação_n==9,8,Forma.Filiação_n)
table(Forma.Filiação_n2)
Forma.Filiação_n3<-
ifelse(Forma.Filiação_n==10,8,Forma.Filiação_n2)
Forma.Filiação_n4<-
ifelse(Forma.Filiação_n==11,8,Forma.Filiação_n3)
Forma.Filiação_n5<-
ifelse(Forma.Filiação_n==12,8,Forma.Filiação_n4)
Forma.Filiação_n6<-
ifelse(Forma.Filiação_n==13,8,Forma.Filiação_n5)
Forma.Filiação_n7<ifelse(Forma.Filiação_n==14,8,Forma.Filiação_n6
)

```



```

Forma.Filiação_n8<ifelse(Forma.Filiação_n==15,8,Forma.Filiação_n7
)
table(Forma.Filiação_n8)
Forma.Filiação_n9<ifelse(Forma.Filiação_n==5,8,Forma.Filiação_n8)
Forma.Filiação_n10<ifelse(Forma.Filiação_n==7,8,Forma.Filiação_n9
)
table(Forma.Filiação_n10)
tabl(Forma.Filiação_n10,bar.value="percent")
Forma.Filiação_n10f<factor(Forma.Filiação_n10,labels=c("Autonomo"
,"Desempregado","Empregado","Empregado
Domestico","Facultativo","Outros","Segurado
Especial","Trabalhador Avulso"), levels=c(1,2,3,4,6,8,16,17))
table(Forma.Filiação_n10f)
tabl(Forma.Filiação_n10f,bar.value="percent")

```

3. Diminuindo as categorias da variável faixa salarial

```

Faixa.salarial_n<-
as.numeric(Faixa.salarial,levels=c(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11),label
s=c("< 1 SM","= 1 SM","1-2 SM","2-3 SM"
,"3-4 SM","4-5 SM","5-6 SM","6-7 SM","7-8 SM","8-9 SM","9-10
SM"))
table(Faixa.salarial_n)
Faixa.salarial_n2<-ifelse(Faixa.salarial_n==1,2,Faixa.salarial_n)
table(Faixa.salarial_n2)
Faixa.salarial_n3<-
ifelse(Faixa.salarial_n2==10,11,Faixa.salarial_n2)
table(Faixa.salarial_n3)
Faixa.salarial_n4<-
ifelse(Faixa.salarial_n3==9,11,Faixa.salarial_n3)
table(Faixa.salarial_n4)

```

```

Faixa.salarial_n4f<-factor(Faixa.salarial_n4,labels=c("<=1
SM","1-2 SM","2-3 SM"
,"3-4 SM","4-5 SM","5-6 SM","6-7 SM",>7
SM"),levels=c(2,3,4,5,6,7,8,11))
table(Faixa.salarial_n4f)
tab1(Faixa.salarial_n4f,bar.value="percent")

```

4. Distribuição de dor nas costas Idiopática e com alterações anatomopatológicas

```

# Juntando as categorias de alterações anatomopatológicas
table(CID.1)
CID.1_n<-as.numeric(CID.1,labels=c("M47", "M480", "M50", "M51",
"M54", "M541", "M542",
"M543", "M544", "M545"),levels=c(1,2,3,4,5,6,7,8,9,10))
table(CID.1_n)
CID.1_n2<-ifelse(CID.1_n==1,4,CID.1_n)
table(CID.1_n2)
CID.1_n3<-ifelse(CID.1_n2==2,4,CID.1_n2)
table(CID.1_n3)
CID.1_n4<-ifelse(CID.1_n3==3,4,CID.1_n3)
table(CID.1_n4)

#Dicotomizando (0 idiopática, 1 anatomopatológicas)
CID2<-ifelse(CID.1_n4==4,1,0)
table(CID2)
tab1(CID2,bar.value="percent")
CID2factor<-factor(CID2,
labels=c("idiopática","anatomopatológica"),levels=c(0,1))

# Cálculo da porcentagem de idiopáticas (0)
tab1(CID2factor,bar.value="percent")

```

```
# Idiopáticas por sexo
CID2factor.Sexo<-table(CID2factor,Sexo.)
CID2factor.Sexo
prop.CID2factor_Sex<-prop.table(CID2factor.Sexo,1)
prop.CID2factor_Sex*100
plot(prop.CID2factor_Sex*100)

# Idiopáticas por faixa etária
CID2factor.Faixa.etária<-table(CID2factor,Faixa.etária)
table(CID2factor,Faixa.etária)
prop.CID2factor_Fe<-prop.table(CID2factor.Faixa.etária,1)
prop.CID2factor_Fe*100
plot(prop.CID2factor_Fe*100)
```

5. Faixa salarial segundo atividade profissional

```
FS_RA<-table(Faixa.salarial_n4f, Ramo.Atividade_nd5f)
table(Faixa.salarial_n4f, Ramo.Atividade_nd5f)
prop.FS_RA<-prop.table(FS_RA,1)
prop.FS_RA
prop.FS_RA*100
```

5 Faixa salarial segundo residência em área rural ou urbana

```
FS_Cl<-table(Faixa.salarial_n4f, Clientela)
table(Faixa.salarial_n4f, Clientela)
prop.FS_Cl<-prop.table(FS_Cl,1)
prop.FS_Cl
prop.FS_Cl*100
```

6 Distribuição das categorias da variável Atividade profissional por unidades federativas

```
# Rondônia
Ativ_prof_rond<-
subset(suibe,subset=UF=="Rondônia",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_rond)
tab1(Ativ_prof_rond, bar.value="percent")
```

```
# Roraima
Ativ_prof_ror<-
subset(suibe,subset=UF=="Roraima",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_ror)
tab1(Ativ_prof_ror, bar.value="percent")
```

```
# Acre
Ativ_prof_acre<-
subset(suibe,subset=UF=="Acre",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_acre)
tab1(Ativ_prof_acre, bar.value="percent")
```

```
# Goiás
Ativ_prof_goiás<-
subset(suibe,subset=UF=="Goiás",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_goiás)
```

```
tabl(Ativ_prof_goiás, bar.value="percent")

# Espírito Santo
Ativ_prof_es<-subset(suibe,subset=UF=="Espírito
Santo",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_es)
tabl(Ativ_prof_es, bar.value="percent")

# Piauí
Ativ_prof_pia<-
subset(suibe,subset=UF=="Piauí",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_pia)
tabl(Ativ_prof_pia, bar.value="percent")

# Minas Gerais
Ativ_prof_mg<-subset(suibe,subset=UF=="Minas
Gerais",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_mg)
tabl(Ativ_prof_mg, bar.value="percent")

# São Paulo
Ativ_prof_sp<-subset(suibe,subset=UF=="São
Paulo",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_sp)
tabl(Ativ_prof_sp, bar.value="percent")

# Rio de Janeiro
Ativ_prof_rj<-subset(suibe,subset=UF=="Rio de
Janeiro",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_rj)
tabl(Ativ_prof_rj, bar.value="percent")

# Amazonas
```

```
Ativ_prof_am<-
subset(suibe,subset=UF=="Amazonas",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_am)
tabl(Ativ_prof_am, bar.value="percent")

# Ceará
Ativ_prof_ce<-
subset(suibe,subset=UF=="Ceará",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_ce)
tabl(Ativ_prof_ce, bar.value="percent")

# Rio Grande do Sul
Ativ_prof_rs<-subset(suibe,subset=UF=="Rio Grande do
Sul",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_rs)
tabl(Ativ_prof_rs, bar.value="percent")

# Rio Grande do Norte
Ativ_prof_rn<-subset(suibe,subset=UF=="Rio Grande do
Norte",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_rn)
tabl(Ativ_prof_rn, bar.value="percent")

# Pernambuco
Ativ_prof_pe<-
subset(suibe,subset=UF=="Pernambuco",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_pe)
tabl(Ativ_prof_pe, bar.value="percent")
```

```
# Paraná
Ativ_prof_pr<-
subset(suibe,subset=UF=="Paraná",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_pr)
tabl(Ativ_prof_pr, bar.value="percent")

# Santa Catarina
Ativ_prof_sc<-subset(suibe,subset=UF=="Santa
Catarina",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_sc)
tabl(Ativ_prof_sc, bar.value="percent")

# Bahia
Ativ_prof_ba<-
subset(suibe,subset=UF=="Bahia",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_ba)
tabl(Ativ_prof_ba, bar.value="percent")

# Alagoas
Ativ_prof_al<-
subset(suibe,subset=UF=="Alagoas",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_al)
tabl(Ativ_prof_al, bar.value="percent")

# Distrito Federal
Ativ_prof_df<-subset(suibe,subset=UF=="Distrito
Federal",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_df)
tabl(Ativ_prof_df, bar.value="percent")
```

```
# Mato Grosso
Ativ_prof_mt<-subset(suibe,subset=UF=="Mato
Grosso",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_mt)
tabl(Ativ_prof_mt, bar.value="percent")
# Mato Grosso do Sul
Ativ_prof_ms<-subset(suibe,subset=UF=="Mato Grosso do
Sul",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_ms)
tabl(Ativ_prof_ms, bar.value="percent")

# Paraíba
Ativ_prof_pb<-
subset(suibe,subset=UF=="Paraíba",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_pb)
tabl(Ativ_prof_pb, bar.value="percent")

# Tocantins
Ativ_prof_to<-
subset(suibe,subset=UF=="Tocantins",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_to)
tabl(Ativ_prof_to, bar.value="percent")

# Amapá
Ativ_prof_ap<-
subset(suibe,subset=UF=="Amapá",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_ap)
tabl(Ativ_prof_ap, bar.value="percent")

#Maranhão
Ativ_prof_ma<-
subset(suibe,subset=UF=="Maranhão",select=(Ramo.Atividade))
```



```

table(Ativ_prof_ma)
tabl(Ativ_prof_ma, bar.value="percent")
# Pará
Ativ_prof_pa<-
subset(suibe,subset=UF=="Pará",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_pa)
tabl(Ativ_prof_pa, bar.value="percent")

# Sergipe
Ativ_prof_se<-
subset(suibe,subset=UF=="Sergipe",select=(Ramo.Atividade))
table(Ativ_prof_se)
tabl(Ativ_prof_se, bar.value="percent")

```

7 Invalidez Previdenciária (ou acidentária) x dor nas costas idiopática (ou anatomopatológica)

```

table(Espécie)
table(CID2,Espécie)
Espécie_factor<-
factor(Espécie,levels=c(32,92),labels=c("previdenciária","acident
ária"))
table(Espécie_factor)
Espécie_factor_CID2factor<-table(Espécie_factor,CID2factor)
table(Espécie_factor,CID2factor)
prop.Espécie_factor_CID2factor<-
prop.table(Espécie_factor_CID2factor,1)
prop.Espécie_factor_CID2factor
prop.Espécie_factor_CID2factor*100
plot(prop.Espécie_factor_CID2factor*100)

```

8 Cálculo de intervalo de confiança de proporções (exemplo)

```

p <- 0.71 # proporção
ep_p <- sqrt(p*(1 - p)/(3433)) # erro padrão da proporção, 3433
é o n
p
ep_p
liminf <- p - 1.96 * ep_p # limite inferior
limsup <- p + 1.96* ep_p # limite superior
liminf
limsup

# Cálculo de intervalo de confiança de taxas (exemplo)

NMM_Pará<-602351 # número médio mensal de previdenciários do Pará
Taxa_IDC_Pará_p_cem_mil<-43.50 # taxa de incidência por 100.000
contribuintes
Taxa_IDC_Pará_p_100<-43.50/100 # transformando a taxa em uma
proporção
p <- Taxa_IDC_Pará_p_100
ep_p <- sqrt(p*(1 - p)/(NMM_Pará)) # erro padrão da proporção,
NMM é o n
p
ep_p
liminf <- p - 1.96 * ep_p
limsup <- p + 1.96* ep_p
liminf*100 # transformando a proporção do limite inferior em
taxa
limsup*100 # transformando a proporção do limite superior em
taxa

```

9 Dias de trabalho perdidos por invalidez (parcial)

```
# Cálculo da distribuição de benefícios (por invalidez por dor
nas costas) dos trabalhadores empregados por faixa etária por
ramo de atividade profissional
```

```
suibe_empregado<-subset(suibe,subset=Forma.Filiação=="Empregado")
suibe_empregado_comerciarior_idade<-
subset(suibe_empregado,subset=Ramo.Atividade=="Comerciarior",
select=(Faixa.etária))
tabl(suibe_empregado_comerciarior_idade,bar.value="percent")
```

```
suibe_empregado_rural_idade<-
subset(suibe_empregado,subset=Ramo.Atividade=="Rural",select=(Faixa.etária))
tabl(suibe_empregado_rural_idade,bar.value="percent")
```

```
suibe_empregado_industriario_idade<-
subset(suibe_empregado,subset=Ramo.Atividade=="Industriario",select=(Faixa.etária))
tabl(suibe_empregado_industriario_idade,bar.value="percent")
```

```
suibe_empregado_ferroviano_idade<-
subset(suibe_empregado,subset=Ramo.Atividade=="Ferroviario",
select=(Faixa.etária))
tabl(suibe_empregado_ferroviano_idade,bar.value="percent")
```

```
suibe_empregado_transportes_idade<-
subset(suibe_empregado,subset=Ramo.Atividade=="Transportes e
Carga",select=(Faixa.etária))
tabl(suibe_empregado_transportes_idade,bar.value="percent")
```

```

suibe_empregado_servidor_idade<-
subset(suibe_empregado,subset=Ramo.Atividade=="Servidor
Publico",select=(Faixa.etária))
tabl(suibe_empregado_servidor_idade,bar.value="percent")

suibe_empregado_bancario_idade<-
subset(suibe_empregado,subset=Ramo.Atividade=="Bancario",
select=(Faixa.etária))
tabl(suibe_empregado_bancario_idade,bar.value="percent")

suibe_empregado_irrelevante_idade<-
subset(suibe_empregado,subset=Ramo.Atividade=="Irrelevante",
select=(Faixa.etária))
table(suibe_empregado_irrelevante_idade)
tabl(suibe_empregado_irrelevante_idade,bar.value="percent")

```

10 Correlação entre as taxas das Unidades Federativas e os respectivos Índices de Desenvolvimento Humano

```

taxas<-c(22.07,      53.48,      7.45,      24.89,      62.04,      13.34,
        7.29,      56.66,      23.44,      14.94,      17.53,      33.97,
        35.09,      43.50,      16.09,      36.33,      7.82,      19.24,
        19.03,      14.01,      22.48,      121.39,      48.27,      48.36,
        27.33,      21.73,      29.26)

IDH<-c(0.63,      0.67,      0.63,      0.62,      0.63,      0.66,
        0.81,      0.81,      0.81,      0.60,      0.79,      0.81,
        0.77,      0.62,      0.67,      0.86,      0.69,      0.64,
        0.81,      0.68,      0.83,      0.69,      0.73,      0.81,
        0.85,      0.71,      0.72)

cor.test(taxas,IDH,method="spearman",alternative="two.sided")

```

ANEXO A - Classificação Internacional de Doenças (CID-10) Capítulo XIII Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99) (códigos selecionados em negrito)

M00-M25 Artropatias

M00-M03 Artropatias infecciosas

M00 Artrite piogênica

M01* Infecções diretas da articulação em doenças infecciosas e parasitária classificadas em outra parte

M02 Artropatias reacionais

M03* Artropatias pós-infecciosas e reacionais em doenças infecciosas classificadas em outra parte

M05-M14 Poliartropatias inflamatórias

M05 Artrite reumatóide soro-positiva

M06 Outras artrites reumatóides

M07* Artropatias psoriásicas e enteropáticas

M08 Artrite juvenil

M09* Artrite juvenil em doenças classificadas em outra parte

M10 Gota

M11 Outras artropatias por deposição de cristais

M12 Outras artropatias especificadas

M13 Outras artrites

M14* Artropatias em outras doenças classificadas em outra parte

M15-M19 Artroses

M15 Poliartrose

M16 Coxartrose [artrose do quadril]

M17 Gonartrose [artrose do joelho]

M18 Artrose da primeira articulação carpometacarpiana

M19 Outras artroses

M20-M25 Outros transtornos articulares

M20 Deformidades adquiridas dos dedos das mãos e dos pés

M21 Outras deformidades adquiridas dos membros

M22 Transtornos da rótula [patela]

M23 Transtornos internos dos joelhos

M24 Outros transtornos articulares específicos

M25 Outros transtornos articulares não classificados em outra parte

M30-M36 Doenças sistêmicas do tecido conjuntivo

M30 Poliarterite nodosa e afecções correlatas

M31 Outras vasculopatias necrotizantes

M32 Lúpus eritematoso disseminado [sistêmico]

M33 Dermatopoliomiosite

M34 Esclerose sistêmica

M35 Outras afecções sistêmicas do tecido conjuntivo

M36* Doenças sistêmicas do tecido conjuntivo em doenças classificadas em outra parte

M40-M54 Dorsopatias

M40-M43 Dorsopatias deformantes

M40 Cifose e lordose

M41 Escoliose

M42 Osteocondrose da coluna vertebral

M43 Outras dorsopatias deformantes

M45-M49 Espondilopatias

M45 Espondilite ancilosante

M46 Outras espondilopatias inflamatórias

M47 Espondilose

Inclui:

artrose ou osteoartrite da coluna vertebral degeneração das facetas articulares

M47.0† Síndromes de compressão da artéria espinhal anterior ou vertebral anterior (G99.2*)

M47.1 Outras espondiloses com mielopatia

Compressão espondilogênica da medula espinhal† (G99.2*)

Exclui:

subluxação vertebral (M43.3-M43.5)

M47.2 Outras espondiloses com radiculopatias

M47.8 Outras espondiloses

Espondilose (sem mielopatia ou radiculopatia):

- cervical
- lombossacra
- torácica

M47.9 Espondilose não especificada

M48 Outras espondilopatias

M48.0 Estenose da coluna vertebral

Estenose caudal

M48.1 Hiperostose ancilosante [Forestier]

Hiperostose esquelética idiopática difusa

M48.2 “Kissing spine”

M48.3 Espondilopatia traumática

M48.4 Fratura de fadiga de vértebra

Fratura por “stress” de vértebra

M48.5 Vértebra colapsada não classificada em outra parte

Vértebra:

- colapsada SOE
- em cunha SOE

Exclui:

lesão atual – ver lesão da coluna vertebral por região do corpo
 vértebra colapsada por osteoporose (M80.-)

M48.8 Outras espondilopatias especificadas

Ossificação do ligamento longitudinal posterior

M48.9 Espondilopatia não especificada

M49* Espondilopatias em doenças classificadas em outra parte

*M50-M54 Outras dorsopatias***M50 Transtornos dos discos cervicais***Inclui:*

transtornos dos discos:

- cervicais com cervicalgia
- cervicotorácicos

M50.0† Transtorno do disco cervical com mielopatia (G99.2*)

M50.1 Transtorno do disco cervical com radiculopatia

Exclui:

radiculite braquial SOE (M54.1)

M50.2 Outro deslocamento de disco cervical

M50.3 Outra degeneração de disco cervical

M50.8 Outros transtornos de discos cervicais

M50.9 Transtorno não especificado de disco cervical

M51 Outros transtornos de discos intervertebrais

Inclui:

transtornos de discos torácicos, toracolombares e lombossacros

M51.0† Transtornos de discos lombares e de outros discos intervertebrais com mielopatia (G99.2*)

M51.1† Transtornos de discos lombares e de outros discos intervertebrais com radiculopatia (G55.1*)

Ciática devida a transtorno de disco intervertebral

Exclui:

radiculite lombar SOE (M54.1)

M51.2 Outros deslocamentos discais intervertebrais especificados

Lumbago devido a deslocamento de disco intervertebral

M51.3 Outra degeneração especificada de disco intervertebral

M51.4 Nódulos de Schmorl

M51.8 Outros transtornos especificados de discos intervertebrais

M51.9 Transtorno não especificado de disco intervertebral

M53 Outras dorsopatias não classificadas em outra parte

M54 Dorsalgia

dorsalgia psicogênica (F45.4)

M54.0 Paniculite atingindo regiões do pescoço e do dorso

Exclui:

paniculite:

- SOE (M79.3)
- lúpica (L93.2)
- recidivante [Weber-Christian] (M35.6)

M54.1 Radiculopatia

Neurite ou radiculite:

- braquial SOE
- lombar SOE
- lombossacra SOE
- torácica SOE

Radiculite SOE

Exclui:

- neuralgia e neurite SOE (M79.2)
- radiculopatia com:
 - espondilose (M47.2)
 - transtorno de disco:
 - cervical (M50.1)
 - lombar e de outros discos intervertebrais (M51.1)

M54.2 Cervicalgia

Exclui:

cervicalgia devida a transtorno de disco intervertebral cervical (M50.-)

M54.3 Ciática

Exclui:

- ciática:
 - com lumbago (M54.4)
 - devida a transtorno de disco intervertebral (M51.1)
- lesão do nervo ciático (G57.0)

M54.4 Lumbago com ciática

Exclui:

aquele devido a transtorno de disco intervertebral (M51.1)

M54.5 Dor lombar baixa

Dor lombar

Lumbago SOE

Exclui:

- lumbago:
 - devido a deslocamento de disco intervertebral (M51.2)
 - com ciática (M54.4)

M54.6 Dor na coluna torácica

Exclui:

dor devida a transtorno de disco intervertebral (M51.-)

M54.8 Outra dorsalgia

M54.9 Dorsalgia não especificada

Dor nas costas SOE

M60-M79 Transtornos dos tecidos moles

M60-M63 Transtornos musculares

M60 Miosite

M61 Calcificação e ossificação do músculo

M62 Outros transtornos musculares

M63* Transtornos de músculo em doenças classificadas em outra parte

M65-M68 Transtornos das sinóvias e dos tendões

M65 Sinovite e tenossinovite

M66 Ruptura espontânea de sinóvia e de tendão

M67 Outros transtornos das sinóvias e dos tendões

M68* Transtorno de sinóvias e de tendões em doenças classificadas em outra parte

M70-M79 Outros transtornos dos tecidos moles

M70 Transtornos dos tecidos moles relacionados com o uso, uso excessivo e pressão

M71 Outras bursopatias

M72 Transtornos fibroblásticos

M73* Transtornos dos tecidos moles em doenças classificadas em outra parte

M75 Lesões do ombro

M76 Entesopatias dos membros inferiores, excluindo pé

M77 Outras entesopatias

M79 Outros transtornos dos tecidos moles, não classificados em outra parte

M80-M94 Osteopatias e condropatias

M80-M85 Transtornos da densidade e da estrutura óssea

M80 Osteoporose com fratura patológica

M81 Osteoporose sem fratura patológica

M82* Osteoporose em doenças classificadas em outra parte

M83 Osteomalácia do adulto

M84 Transtornos da continuidade do osso

M85 Outros transtornos da densidade e da estrutura ósseas

M86-M90 Outras osteopatias

M86 Osteomielite

M87 Osteonecrose

M88 Doença de Paget do osso (osteíte deformante)

M89 Outros transtornos ósseos

M90* Osteopatias em doenças classificadas em outra parte

M91-M94 Condropatias

M91 Osteocondrose juvenil do quadril e da pelve

M92 Outras osteocondroses juvenis

M93 Outras osteocondropatias

M94 Outros transtornos das cartilagens

M95-M99 Outros transtornos do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo

M95 Outras deformidades adquiridas do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo

M96 Transtornos osteomusculares pós-procedimentos não classificados em outra parte

M99 Lesões biomecânicas não classificadas em outra parte