

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia



Tese de Doutorado

Dor lombar em fumicultores do município de São Lourenço do Sul, RS

Rodrigo Dalke Meucci

Pelotas, 2014

Rodrigo Dalke Meucci

Dor lombar em fumicultores do município de São Lourenço do Sul, RS

Tese apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Epidemiologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Doutor em Epidemiologia.

Orientadora: Anaclaudia Gastal Fassa
Coorientadora: Neice Muller Xavier Faria

Pelotas, 2014

Universidade Federal de Pelotas / Sistema de Bibliotecas
Catalogação na Publicação

M597d Meucci, Rodrigo Dalke

Dor lombar em fumicultores do município de São Lourenço do Sul - RS / Rodrigo Dalke Meucci ; Anacláudia Gastal Fassa, orientadora ; Neice Muller Xavier Faria, coorientadora. — Pelotas, 2014.

193 f. : il.

Tese (Doutorado) — Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas, 2014.

1. Epidemiologia. 2. Dor lombar. 3. Saúde ocupacional. 4. Saúde do trabalhador. 5. Fumicultura. I. Fassa, Anacláudia Gastal, orient. II. Faria, Neice Muller Xavier, coorient. III. Título.

CDD : 614.4

Rodrigo Dalke Meucci

Dor lombar em fumicultores do município de São Lourenço do Sul, RS

Tese aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Doutor em Epidemiologia, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Pelotas.

Data da Defesa: 08 de agosto de 2014

Banca examinadora:

Prof^a Dr^a Anaclaudia Gastal Fassa (Orientadora)
Doutora em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Luiz Augusto Facchini
Doutor em Ciências Médicas pela Universidade Federal de do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Marcelo Cozzensa Silva
Doutor em Epidemiologia pela Universidade Federal de Pelotas

Prof^a Dr^a Ada Ávila Assunção
Doutora em Ergonomia pela École Pratique Des Hautes Études

À minha esposa Seiko e ao nosso filho Felipe.
Aos fumicultores.

Agradecimentos

À minha esposa pelo companheirismo em todas as etapas desta Pós-Graduação. Por ouvir e viver minhas angústias e alegrias. Por estar sempre ao meu lado com suas sábias e profundas palavras. A você todo meu amor.

Ao meu filho, pela alegria contagiante que me deu forças para continuar. Pelo novo sentido que deu à minha vida.

Aos meus pais, pela vida e pela determinação que sempre tiveram.

Aos meus irmãos, pelo espelho que sempre foram.

À Anaclaudia, pela amizade e pela orientação sábia e tranquila. Pela paciência e objetividade.

À Neice, pela empolgação com a Saúde do Trabalhador e suas tempestades de ideias.

À Nadia, colega de Doutorado e de campo, por compartilhar todas as etapas desta Pós-Graduação.

À Vanessa, pela dedicação e apoio em todas as fases do trabalho de campo.

À Vera, pela valorosa contribuição na desafiadora coleta de dados.

Aos bolsistas Anne, Camila e Deiner, pelos trabalhos de digitação e revisão de questionários.

Aos entrevistadores de São Lourenço do Sul, sem seu trabalho nada disso seria possível e aos motoristas, que nos levaram às propriedades mais remotas para realizar entrevistas.

À Secretaria Municipal de Saúde de São Lourenço do Sul, nas pessoas do Sr. Arilson Cardoso, Secretário Municipal de Saúde, da enfermeira Hilda Wiegand, e todos os funcionários que colaboraram oferecendo apoio logístico e viabilizando a coleta de dados.

Às equipes de Saúde da Família, por nos receberem em seus locais de trabalho e disponibilizarem espaço para nossa supervisão de campo.

Aos fumicultores de São Lourenço do Sul, pela receptividade e paciência com que nos receberam, disponibilizando parte do seu valioso tempo para esta pesquisa acadêmica.

À FAPERGS, CNPQ e CAPES pelo apoio financeiro.

Resumo

MEUCCI, Rodrigo Dalke. **Dor lombar em fumicultores do município de São Lourenço do Sul, RS**. 2014. 183f. Tese (Doutorado em Epidemiologia) - Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

Introdução O Brasil é o segundo maior produtor e o líder mundial em exportações de fumo. A região sul representa quase a totalidade da produção nacional de tabaco e apenas o estado do Rio Grande do Sul é responsável por 50% desta produção. O trabalho na fumicultura é artesanal e baseado na agricultura familiar, envolvendo cerca de 200 mil famílias. O ciclo de produção prolonga-se durante o ano inteiro e apresenta, nas diferentes etapas da produção, exposição a diversas cargas de trabalho, em especial as fisiológicas. As exposições no trabalho resultam, frequentemente, em problemas ergonômicos como a dor lombar aguda e/ou crônica e as limitações/incapacidades decorrentes. A dor lombar aguda acomete a maioria dos indivíduos em algum momento da vida e é definida como uma dor a partir da 12^a costela que se estende até a linha glútea inferior. Cerca de 5 a 10% dos casos persistem por mais de três meses, caracterizando a dor lombar crônica, a qual resulta em elevados custos trabalhistas e previdenciários por afastamentos do trabalho, além de intenso sofrimento aos indivíduos acometidos. Embora a fumicultura na região sul do Brasil empregue centenas de milhares de famílias de agricultores familiares e das cargas de trabalho desta atividade oferecerem riscos para o surgimento de dor lombar e de limitação para o trabalho, não foram encontrados estudos que avaliem estes desfechos entre fumicultores. **Objetivos** Redigir três artigos científicos, o primeiro para avaliar a prevalência e os fatores associados à limitação para o trabalho por dor lombar entre os fumicultores; o segundo para avaliar a prevalência e os fatores associados à dor lombar crônica (DLC) em fumicultores; e o terceiro, realizar uma revisão sistemática para avaliar a informação existente na literatura sobre a prevalência de DLC em estudos de base populacional. **Métodos** para os dois primeiros artigos foram utilizadas as informações provenientes de um estudo de delineamento transversal com uma amostra de 2469 fumicultores com dezoito anos ou mais de idade do município de São Lourenço do Sul, RS. A dor lombar foi estabelecida através de uma adaptação do Questionário Nórdico para sintomas musculoesqueléticos. A limitação no trabalho por dor lombar foi estabelecida através da seguinte pergunta feita aos indivíduos que relataram dor lombar: "No último ano você teve que deixar de fazer atividades no trabalho por causa dessa dor na região lombar?". Para o artigo de revisão sistemática, foram buscados a partir de critérios rigorosos de seleção, estudos que avaliassem a prevalência de dor lombar crônica. **Resultados** Do total de 2469 indivíduos entrevistados, 8,4% relataram DLC, 36,0% relataram dor lombar no último mês (DLM) e 30,8% apresentaram dor lombar aguda. 6,2% dos indivíduos tiveram limitação no trabalho por dor lombar, sendo que entre os indivíduos com DLC esta prevalência foi de 37,6%, enquanto que entre os indivíduos com DLM e DLA guda, a prevalência de limitação foi de 14,4% e 7,8%, respectivamente. As tarefas que os indivíduos mais deixaram de fazer em todos os tipos de dor lombar foram: transportar as folhas, fazer o transplante, empilhar lenha e colher o baixeiro. A idade foi diretamente associada à limitação por DLM, sendo maior o risco para os

indivíduos mais velhos (RP 3,34; IC95% 1,73-6,44), enquanto o gasto com IPVA foi inversamente associado. Estar com dificuldade para pagar dívidas (RP 1,55; IC95% 1,06-2,25) e teste positivo para distúrbios psiquiátricos menores (RP 1,95; IC95% 1,40-2,72) também foram fatores associados à limitação no trabalho por DLM. Entre os fatores associados à DLC, criar duas ou mais espécies de animais (RP 1.65; IC95% 1.14-2.38) e ter maior idade foram fatores de risco para DLC. Fazer muita força (RP 2.00; IC 95%1.43-2.79), trabalhar em posturas forçadas (RP 1.36; IC 95%1.02-1.82), doença da folha verde (RP 1.63; IC 95%1.18-2.25), intoxicação por agrotóxicos (RP 2.37; IC 95% 1.70-3.32) e distúrbios psiquiátricos menores (RP 2.55; IC 95% 1.88-3.47) também foram associados à DLC. De acordo com os resultados da revisão sistemática de literatura, foram selecionados 28 estudos de base populacional, sendo que em 13 a dor crônica foi definida como dor contínua igual ou superior a 3 meses. Entre os estudos com taxas de resposta acima de 75%, a idade foi a característica que exerceu maior influência sobre a prevalência de DLC, que variou entre 4,2% em estudos com indivíduos com idade de 24-39 anos a 19,6% naqueles com indivíduos entre 20-59. De oito estudos com indivíduos com idade $\geq 18/20/21$ anos, em seis a prevalência de DLC variou entre 3,9% a 10,2%.

Conclusões A dor lombar crônica apresentou elevada prevalência e resultou em limitação para o trabalho, em específico nas tarefas que impõem maior sobrecarga à coluna lombar. São necessários estudos que aprofundem o conhecimento sobre a dor lombar em trabalhadores agrícolas, considerando os seus efeitos agudos e crônicos. Da mesma forma, se faz necessária a padronização dos estudos sobre DLC, em específico sobre a sua localização anatômica e cronicidade. Alternativas, tais como a mecanização da colheita, devem ser discutidas entre trabalhadores, entidades representativas e pesquisadores de forma a melhorar proteger a saúde dos fumicultores. Da mesma forma, profissionais de saúde que atendem trabalhadores da agricultura em geral devem conhecer os fatores de risco e as limitações decorrentes da dor lombar, em específico da DLC neste grupo ocupacional de forma a atuar preventivamente, bem como evitando a cronificação da dor lombar aguda. Além disso, as discussões acerca da diversificação de culturas e do significado de um trabalho agrícola extenuante voltado para a produção de um produto que é fator de risco para inúmeras doenças, devem levar em conta a vulnerabilidade destes trabalhadores, bem como propiciar uma efetiva melhoria das condições do trabalho na agricultura.

Palavras-chave: fumicultura; dor lombar; limitação para o trabalho; saúde do trabalhador; saúde ocupacional.

Abstract

MEUCCI, Rodrigo Dalke. **Low back pain in tobacco growers in the municipality of São Lourenço do Sul, RS.** 2014. 183p. Thesis (PhD in Epidemiology) - Postgraduate Program in Epidemiology. Federal University of Pelotas, Pelotas, 2014.

Introduction Brazil is the world's second largest tobacco producer and foremost tobacco exporter. The country's southern region accounts for almost all national production and the state of Rio Grande do Sul (RS) alone is responsible for 50% of this production. Tobacco production involves labour intensive based on family farming. The production cycle occurs all year round and during the different production stages involves exposure to a variety of workloads, especially those involving physical exertion. This form of exposure at work frequently results in ergonomic problems such as acute and/or chronic low back pain and limitations/disabilities. Acute low back pain affects the majority of individuals at some time in their lives and is defined as pain occurring between the twelfth rib and the inferior gluteal line. Some 5 to 10% of cases last for more than three months, thus characterizing chronic low back pain, and result in high labour and social security costs because of time off work, in addition to the intense suffering of those affected by it. Although tobacco growing in southern Brazil employs hundreds of thousands of family farmers and the workloads of this activity represent risks of low back pain and limitations at work, studies assessing these outcomes in tobacco growers are rare. **Objectives** To write three scientific articles: the first evaluating the prevalence and factors associated with work limitations owing to low back pain among tobacco growers; the second evaluating the prevalence and factors associated with chronic low back pain (CLBP) among tobacco growers; and the third undertaking a systematic review to analyze information existing in the literature on CLBP prevalence in population-based studies. **Methods** The first two articles were based on information obtained from a cross-sectional study with a sample of 2469 tobacco growers aged eighteen or over in the municipality of São Lourenço do Sul, RS. Low back pain was determined by using an adapted version of the Nordic Questionnaire on musculoskeletal disorders. Limitations at work because of low back pain were determined by asking those who reported low back pain the following question: "During the last twelve months have you had to stop doing certain activities at work because of pain in the lower region of your back?" The third article (a systematic review) used rigorous selection criteria to find studies evaluating chronic low back pain prevalence. **Results** 2469 individuals were interviewed. 8.4% reported CLBP, 36.0% reported having had low back pain in the last month (LBPM) and 30.8% had acute low back pain. 6.2% had had limitations at work because of low back pain. There was 37.6% prevalence of these limitations among respondents with CLBP, whilst the prevalence of these limitations among those with LBPM and Acute LBP was 14.4% and 7.8%, respectively. The tasks that the respondents most stopped doing as a result of all these kinds of pain were: carrying tobacco leaves from one place to another, transplanting tobacco plants, stacking firewood and gathering lower leaves. Age was directly associated with LBPM limitations and risk was higher in older individuals (3.34 PR; 95%CI 1.73-6.44), whilst expenditure with Vehicle Tax (IPVA) was inversely associated. Having difficulty in paying debts (1.55 PR; 95%CI 1.06-2.25) and minor psychiatric orders (1.95 PR; 95%CI 1.40-2.72) were also factors associated with limitations at work because of LBPM. Risk factors associated with CLBP included rearing one or more species of animals (1.65 PR; 95%CI 1.14-2.38) and being older. Heavy physical exertion (2.00 PR;

95%CI 1.43-2.79), working in awkward positions (1.36 PR; 95%CI 1.02-1.82), green tobacco sickness (1.63 PR; 95%CI 1.18-2.25), pesticide poisoning (2.37 PR; 95%CI 1.70-3.32) and minor psychiatric disorders (2.55 PR; 95%CI 1.88-3.47) were also associated with CLBP. With regard to the systematic review of the literature, 28 population-based studies were selected, 13 of which defined chronic pain as being continuous pain lasting for three months or more. In the studies with response rates greater than 75%, age was the characteristic that most influenced CLBP prevalence, varying between 4.2% in studies with individuals aged 24-39 and 19.6% in those with individuals aged 20-59. CLBP prevalence varied between 3.9% and 10.2% in six out of eight studies with people aged $\geq 18/20/21$. **Conclusions** High chronic low back pain prevalence was found and resulted in people having limitations at work, specifically in relation to tasks placing greater strain on the lumbar spine. Further studies are needed to provide more in-depth knowledge about the effects of acute and chronic low back pain in farm workers. Similarly, studies on CLBP need to be standardized, specifically in relation to its anatomical location and chronicity. Alternatives such as harvest mechanization need to be discussed by farm workers, representative organizations and researchers in order to ensure better protection of tobacco workers' health. Similarly, health professionals providing care to farm workers need to be familiar with risk factors and limitations resulting from low back pain, in particular CLBP, so as to promote its prevention and avoid it becoming chronic. In addition, discussions about crop diversification and the meaning of grueling farm work aimed at producing a product which is a risk factor for countless diseases should take into account the vulnerability of these workers, as well as providing effective improvement in working conditions on farms.

Keywords: tobacco farming; low back pain; work limitation; occupational health.

Lista de Quadros

Quadro 1. Estrutura da Estratégia em Saúde da Família da Área Rural de São Lourenço do Sul.....	19
Quadro 2. Prevalência de dor lombar em populações de área rural.....	29
Quadro 3. Fatores associados à dor lombar em populações rurais.....	31
Quadro 4. Prevalência de dor lombar em agricultores de acordo com os diferentes critérios de tempo.	34
Quadro 5. Fatores associados à dor lombar em agricultores de acordo com os diferentes critérios de tempo.	38
Quadro 6. Cálculo de poder para associações da dor lombar no último mês.....	53
Quadro 7. Cálculo de poder para associações da dor lombar crônica.....	54
Quadro 8. Variáveis independentes.....	59

Sumário

1 Projeto de Pesquisa.....	12
1.1 Introdução.....	14
1.2 Breve história da fumicultura no Brasil.....	15
1.3 O município de São Lourenço do Sul	17
1.4 O trabalho na fumicultura.....	19
1.5 Revisão de literatura	21
1.5.1 Dor.....	21
1.5.2 Coluna lombar.....	23
1.5.3 Dor lombar	23
1.5.4 Etiologia da dor lombar	24
1.5.5 Epidemiologia da dor lombar	25
1.5.6 Dor lombar crônica.....	26
1.5.7 Prevalência e fatores associados à dor lombar em populações rurais	27
1.5.8 Prevalência e fatores associados à dor lombar em trabalhadores rurais.....	31
1.5.9 Tratamento da dor lombar e da dor lombar crônica	39
1.6 Justificativa	40
1.7 Marco teórico	42
1.8 Modelo conceitual de análise.....	46
1.9 Objetivos.....	47
1.9.1 Objetivos gerais	47
1.9.2 Objetivos específicos	47
1.10 Hipóteses.....	48
1.11 Metodologia	50
1.11.1 Delineamento.....	50
1.11.2 Amostra	50
1.11.3 População alvo	50
1.11.4 Critérios de inclusão	51
1.11.5 Critérios de exclusão	51
1.11.6 Tamanho da amostra.....	51
1.11.7 Instrumento.....	54
1.11.8 Variáveis	55

1.11.9 Caracterização dos desfechos.....	60
1.11.10 Seleção e treinamento de entrevistadores.....	60
1.11.11 Logística	61
1.11.12 Controle de qualidade.....	62
1.11.13 Processamento e análise dos dados	63
1.12 Aspectos éticos.....	64
1.13 Divulgação dos resultados.....	64
1.14 Cronograma.....	65
1.14.1 Descrição do Cronograma	66
1.15 Orçamento	66
Referências.....	67
2 Modificações ao Projeto de Pesquisa	77
3. Relatório do trabalho de campo	78
3.1 Amostragem	78
4 Artigos Resultantes da Pesquisa	80
4.1 Artigo 1	80
4.2 Artigo 2	104
4.3 Artigo 3	126
5 Divulgação dos Resultados	154
Glossário de termos da fumicultura	156
Anexos.....	157

1 Projeto de Pesquisa

Resumo

Motivação: o Brasil é o segundo maior produtor e o líder mundial em exportações de fumo. A cultura do tabaco possui importância econômica para cerca de 700 municípios da região sul do Brasil, envolvendo mais de 200 mil famílias. A unidade produtiva do fumo é essencialmente familiar e o processo de trabalho é intenso e artesanal. A jornada de trabalho é prolongada e dura o ano inteiro, intensificando-se no período da colheita. Além disso, diversas atividades executadas nas diferentes etapas do processo produtivo do tabaco oferecem risco às estruturas musculoesqueléticas da coluna lombar por sujeitar os fumicultores a posturas forçadas e ao levantamento de peso.

Objetivos: descrever o processo de trabalho dos fumicultores e determinar a prevalência e os fatores associados à dor lombar e à dor lombar crônica em fumicultores de São Lourenço do Sul, bem como descrever as principais limitações ao trabalho no último ano ocasionadas pela dor lombar.

Métodos: foi realizado um estudo transversal com uma amostra de 2570 fumicultores de São Lourenço do Sul. O questionário investigou variáveis socioeconômicas, demográficas, do processo de trabalho e de problemas de saúde. A dor lombar foi avaliada para diferentes períodos de recordatório, bem como foram investigadas as limitações ao trabalho no último ano decorrentes desta dor.

Relevância: este estudo fará uma contribuição original ao estudo da dor lombar e da dor lombar crônica, uma vez que não foram encontrados artigos sobre o tema em fumicultores. Este conhecimento contribuirá também para o planejamento da atenção à saúde em áreas de fumiicultura.

Título dos artigos da tese

Artigo 1- Prevalência e fatores associados à dor lombar em fumicultores do sul do Brasil.

Artigo 2- Prevalência e fatores associados à dor lombar crônica em fumicultores do sul do Brasil.

Artigo 3- Dor lombar crônica: uma revisão sistemática.

1.1 Introdução

A indústria fumageira é composta por um número reduzido de conglomerados multinacionais que controlam o equilíbrio entre a demanda e a oferta de fumo no mercado internacional (Buainain *et al.*, 2009). A maior parte da produção do fumo em folha está na China, Brasil, Índia, Estados Unidos, Turquia e Zimbábue (Vargas *et al.*, 1999). O Brasil é o maior exportador e o segundo maior produtor mundial de fumo, com 778.829 toneladas produzidas em 2009 (Silveira *et al.*, 2010). Neste mesmo ano, a safra envolveu 222.110 famílias, gerou 1.080.000 empregos diretos, faturou cerca de dezesseis bilhões de reais e produziu mais de cinco bilhões de carteiras de cigarros (Silveira, 2010).

Embora a produção de fumo no Brasil tenha apresentado crescimento, a demanda mundial por cigarros está praticamente estável desde os anos 1990. Enquanto que na Europa e Estados Unidos houve redução do consumo de cigarros, em países emergentes da Ásia e do Oriente Médio o consumo vem aumentando (Almeida, 2009; Buainain, 2009). Aliado à emergência de novos mercados, e às fortes políticas restritivas ao tabaco nos Estados Unidos, as exportações brasileiras de fumo tiveram forte impulso a partir dos anos 1990 (Almeida, 2009). Soma-se a isso a qualidade e a capacidade da indústria em responder às demandas do mercado internacional, o que consolidou o Brasil como maior exportador de fumo de alta qualidade (Buainain, 2009).

A União Europeia, seguida da Ásia e dos Estados Unidos (EUA) são os principais compradores do tabaco brasileiro. A União Europeia e os EUA têm aumentado a importação do tabaco brasileiro às custas da diminuição das suas áreas de cultivo. Por outro lado, a China e o Oriente Médio estão aumentando o consumo dos derivados de tabaco em seus mercados internos (Buainain, 2009).

As restrições impostas ao tabaco em diversos países ocidentais como as proibições de propaganda em rádio e televisão, aumento de impostos, responsabilização das indústrias pelos efeitos adversos à saúde e redução da aceitação social do tabagismo têm afetado o mercado internacional do fumo, o qual adaptou-se ao cenário desfavorável, e manteve-se um negócio rentável e em expansão (Buainain, 2009; Fernandes, 2010). Em 2003 foi criada a Convenção Quadro para o Controle do Tabaco pela Organização Mundial da Saúde, a qual o Brasil ratificou em 2005 (Buainain, 2009; Fernandes, 2010). Os Estados signatários desta Convenção têm uma série de obrigações quanto à adoção

de medidas de redução da demanda, da oferta e de proteção ao meio ambiente (Buainain, 2009). A redução da oferta inclui, dentre outros, o incentivo à substituição do tabaco por outras culturas, o que impacta diretamente os pequenos produtores familiares (Buainain, 2009; Fernandes, 2010).

A expansão das áreas de cultivo e os aumentos nas exportações do tabaco brasileiro têm sido apoiados por políticas de incentivo à fumicultura na região sul do Brasil. Por outro lado, as políticas restritivas ao tabagismo têm sido intensificadas, de forma que atualmente, é proibido fumar em lugares públicos fechados de diversas cidades brasileiras. Este cenário de contradição, no qual o Ministério do Desenvolvimento Agrário busca promover a diversificação dos meios de vida dos fumicultores e o Ministério da Agricultura mantém políticas de apoio ao modelo especializado, mostra claramente as divergências do governo brasileiro em relação a este tema (Fernandes, 2010). Esta questão complexa é permeada por diversos interesses, e coloca em direções aparentemente opostas a viabilidade econômica da agricultura familiar e a saúde pública, a qual é profundamente impactada pelo tabagismo.

1.2 Breve história da fumicultura no Brasil

A história da fumicultura no Brasil é datada desde antes da chegada dos portugueses ao nosso território. Os índios tupis-guaranis cultivavam o fumo ao longo da costa brasileira, e o utilizavam com fins ritualísticos. A partir das relações de escambo estabelecidas entre os índios e os colonos portugueses, o tabaco tornou-se um produto com alto valor comercial, passando a ser cultivado para exportação (Almeida, 2005). Do período colonial até o início do século XX, o cultivo do fumo era disperso em várias regiões do país, com predomínio na região Nordeste (Fernandes, 2010).

No decorrer do século XX, com a introdução do Sistema Integrado de Produção e a chegada do fumo tipo Virgínia, o cultivo do fumo de folha foi sendo concentrado na região sul do Brasil, principalmente no Rio Grande do Sul-RS, em localidades colonizadas por imigrantes europeus (Rudnicki, 2012). Estes imigrantes possuíam pequenas propriedades doadas pelo governo ou compradas de empresários/latifundiários. Esta característica de produção familiar favoreceu o desenvolvimento da fumicultura, pois além de ser uma cultura que não ocupa grandes áreas para o seu plantio, requer o uso intensivo de mão

de obra familiar, dada sua característica artesanal de produção (Boeira, 2006; Lima, 2007).

O avanço da fumicultura no RS fez com que em 1917, a *British American Tobacco* transferisse suas instalações do Rio de Janeiro para Santa Cruz do Sul, região central do estado (Lima, 2007). A partir daí, formou-se um complexo agroindustrial fumageiro composto por diversos conglomerados transnacionais que atuam no processamento e comercialização do fumo (Vargas, 1999). Atualmente, o RS é o estado responsável por mais de 50% da produção nacional de fumo, seguido por Paraná e Santa Catarina (Boeira, 2006).

A cadeia do tabaco no Brasil é extremamente complexa, e envolve uma série de atores: agricultores, indústrias, comerciantes, bancos, serviços e associações/sindicatos. As principais empresas que atuam no mercado brasileiro são: Souza Cruz, *Alliance One*, *Universal Leaf*, Brasfumo, *Continental Tobaccos Alliance*, Kannenberg, Philip Morris, Marasca e Intab. Entretanto, o mercado do fumo em folha brasileiro concentra-se, sobretudo nas três primeiras empresas, as quais, em 2003, detinham 75% da capacidade instalada no país para processamento e comercialização do fumo em folha (Buainain, 2009).

A qualidade do fumo brasileiro no mercado internacional o coloca como um dos principais produtos de exportação do país, chegando em 2003 a representar 7,3% do total exportado pelo Brasil, à frente da indústria petroquímica, montadoras de automóveis, calçados, dentre outras (Beling, 2006).

Um dos principais motivos apontados pela bem sucedida expansão da fumicultura brasileira é a criação do Sistema Integrado de Produção. Este sistema garante o fornecimento da matéria prima às indústrias fumageiras através da contratualização da relação entre o produtor e a indústria (Almeida, 2009; Fernandes, 2010). Este contrato mantém a exclusividade na relação de compra e venda do fumo, subordinando a renda da terra do colono ao capital industrial sem expropriá-lo dos meios de produção (Lima, 2007). A indústria coordena e fomenta a produção do fumo, fornecendo da assistência técnica aos insumos, além de determinar os volumes de tabaco a serem produzidos em cada propriedade (Buainain, 2009; Vogt, 1997). De acordo com este sistema, cada empresa possui uma rede de fornecedores composta por milhares de pequenos agricultores familiares, cada qual com contrato individualizado que prevê todos os mecanismos

possíveis de controle da produção, garantia dos preços mínimos, e a entrega do produto na indústria.

Dentre as vantagens oferecidas aos produtores para que se integrem à fumicultura estão: a garantia da venda da produção; o recebimento de sementes; o fornecimento/financiamento de insumos, equipamentos de proteção e estufas; assistência técnica especializada; e garantia de preço mínimo no final da safra (Boeira, 2006; Fernandes, 2010; Lima, 2007). Este sistema se consolidou num cenário em que os pequenos produtores, com baixo nível de instrução, descapitalizados e com elevada aversão ao risco, quase sempre estiveram à margem da política de financiamento agrícola no Brasil. Em suma, estes agricultores não tinham como arcar com o risco econômico de buscar subsídios para custear a produção (Buainain, 2009). Via de regra, o produtor assina um contrato de integração para obter a garantia de venda por um valor mínimo conhecido e para obter acesso ao crédito (Almeida, 2009; Buainain, 2009).

Entre as desvantagens para os agricultores de se submeter ao processo de produção integrada, alguns autores apontam a perda da autonomia do processo de trabalho (Fernandes, 2010; Vogt, 1997). As agroindústrias do setor passaram a fornecer todos os insumos e a controlar todas as etapas do processo de cultivo do fumo (Vogt, 1997). A dependência dos fumicultores em relação às empresas passa, além das características citadas, pela sua perene descapitalização, uma vez que não conseguem se valer do seu sobretrabalho, ou seja, o custeio da produção pelas indústrias representou maior possibilidade de acúmulo de capitais para elas mesmas (Vogt, 1997). Outro aspecto importante é que o trabalho familiar pode intensificar a jornada de trabalho, produzindo maior sobretrabalho, sem ter que arcar, por exemplo, com o pagamento de horas extras tal como no trabalho formal (Vogt, 1997). Desta forma, há uma diferença entre o verdadeiro valor do fumo e o valor efetivamente pago pela indústria, a qual representa o lucro desta em cima deste sobretrabalho do produtor (Vogt, 1997).

1.3 O município de São Lourenço do Sul

São Lourenço do Sul fica na região sul do RS, a uma distância de 60 km de Pelotas. Possui uma população de 43.114 habitantes, sendo 18.880 moradores da área rural (IBGE, 2010). A história do município começou com a fundação da colônia de São

Lourenço do Sul pelo empresário alemão Jacob Rheingantz. A partir da venda de lotes aos colonos alemães que ali se fixaram, foi se formando uma estrutura tipicamente familiar de cultivo agrícola. Os colonos cultivavam diversos produtos alimentícios, entre eles o pêssego e o morango que eram fornecidos para as indústrias de conservas da região. Entretanto, a falta de mercado e a ausência de apoio do governo fizeram com que os agricultores procurassem alternativas mais rentáveis, ingressando no sistema integrado especializado de produção do fumo. A partir da década de 1980 a fumicultura se expandiu de tal forma que é hoje a principal fonte de renda dos pequenos agricultores e do município (Schwartz, 2008). Em 2010, a quantidade de fumo produzida em SLS foi de 14.875 toneladas. Esta produção colocou o município como o terceiro maior produtor de fumo do RS, ficando atrás apenas de Venâncio Aires e Candelária, cidades que ficam próximas ao polo industrial fumageiro de Santa Cruz do Sul (IBGE, 2012).

Em relação à atenção à saúde, SLS está habilitado à Gestão Plena da Atenção Básica, tendo o Hospital Microrregional e os ambulatórios ali existentes sob gerência e gestão do Estado. A Estratégia de Saúde da Família (ESF) teve sua primeira equipe implantada no ano de 2000. Atualmente a cobertura total da estratégia é de 54,4% da população, sendo que na área rural a cobertura chega a 93%. O município conta com 07 equipes de Saúde da Família, sendo 06 localizadas na zona rural e 01 na zona urbana (São Lourenço do Sul, 2011)

As localidades (distritos) que possuem unidades em ESF rural são: Harmonia, Santa Inês, Canta Galo, Santa Tereza, Boqueirão, Boa Vista. No quadro abaixo são listados o número de pessoas, famílias e Agentes Comunitários de Saúde (ACS) por equipe.

Distrito	População	Famílias	ACS
Harmonia	3249	836	5
Santa Inês	3207	732	5
Canta Galo	3390	813	5
Santa Tereza	3359	804	5
Boqueirão	-	1191	6
Boa Vista	-	894	5

Quadro 1. Estrutura da Estratégia em Saúde da Família da Área Rural de São Lourenço do Sul.

As principais atividades desenvolvidas pelas equipes são: atendimentos médicos; atendimentos odontológicos; atendimentos de enfermagem; procedimentos (curativos, inalações, injeções, pequenos procedimentos cirúrgicos etc.); grupos de educação em saúde (públicos específicos: hipertensos, diabéticos, gestantes, mães e bebês, saúde mental etc.); grupos de atenção a saúde mental (desenvolvido a partir do apoio matricial dos Centros de Apoio Psicossocial (CAPS) nas equipes de saúde da família na zona rural); reuniões de equipe; reunião geral da ESF (periodicidade mensal); educação permanente em saúde; reuniões do Conselho Local de Saúde (realizada uma vez a cada mês); palestras e cursos; aplicação de flúor em escolas e visitas domiciliares (São Lourenço do Sul, 2011).

1.4 O trabalho na fumicultura

O trabalho na fumicultura é pouco mecanizado, apresentando características artesanais. Embora tenham ocorrido algumas mudanças no processo de trabalho (Beling, 2006), a fumicultura é tida como uma atividade cansativa, desconfortável e pouco reconhecida (Vogt, 1997). O cultivo do fumo ocorre praticamente durante o ano inteiro, e envolve cinco fases: produção das mudas, preparo do solo, transplante das mudas, tratamentos culturais e colheita, cura e pré-classificação (Heemann, 2009).

A produção das mudas pode ser através do método convencional de canteiros de terra ou do método *float*, que utiliza bandejas de isopor instaladas sobre uma fina lâmina d'água previamente fertilizada ("piscinas"). Em qualquer uma dessas técnicas, há necessidade da utilização periódica de inseticidas, fungicidas e pesticidas para evitar o

surgimento de doenças. Além disso, as mudas devem ser podadas quando atingem entre 5 a 10 centímetros de altura para favorecer o crescimento das mudas menores (Heemann, 2009; Vogt, 1997).

Concomitantemente ao trabalho de produção das mudas, o fumicultor realiza o preparo do solo para o recebimento das mudas. Nesta etapa, o solo é lavrado, gradeado, adubado e os sulcos preparados. Também são aplicados herbicidas para controle dos inços/ervas daninhas (Vogt, 1997).

Cerca de 60 dias após a semeadura, as mudas são transplantadas através de plantadeiras manuais para a lavoura. O uso deste equipamento evita que o fumicultor fique curvado para firmar as plantas ao solo. Idealmente esta etapa deve ocorrer quando o solo está úmido, para garantir a boa pega das mudas (Heemann, 2009; Vogt, 1997). Em até 24 horas após o transplante, deve ser efetuada a pulverização com dois inseticidas. Cerca de 20 dias depois é feita a aplicação de adubo químico (Heemann, 2009).

Quando a planta começa a florescer, é necessário fazer a capação/desbrote, a qual consiste na retirada dos brotos florais. A capação deve ser seguida pela aplicação de um antibrotante, para que os brotos não reincidam (Heemann, 2009).

A colheita, que é a etapa que mais emprega mão de obra, tem início com a retirada das folhas mais rentes ao chão, denominada colheita do baixeiro. Esta é considerada a etapa mais difícil, pois exige que o corpo fique o tempo todo encurvado (Heemann, 2009; Paulilo, 1987). Em função da irregularidade no desenvolvimento das plantas, cada pé é colhido entre cinco e seis vezes.

Após a colheita, as folhas são levadas para um paiol onde, de acordo com a tecnologia empregada serão: atadas numa vara de madeira para secagem na estufa convencional; ou grampeadas em uma calha ou ainda, colocadas soltas na estufa modelo "*Loose Leaf*" (Beling, 2006). O que irá diferenciar a forma de acondicionar o fumo para cura e secagem é o tipo de estufa utilizada (convencional ou elétrica). Depois de cheia, a estufa é ligada e mantida em temperatura e umidade constantes, o que exige o controle 24 horas por dia (Heemann, 2009). A necessidade de maior controle irá variar conforme o tipo de estufa, sendo muito maior no modelo convencional.

Depois de terminada a secagem, as folhas de fumo são pré-classificadas conforme seu tamanho e cor e juntadas num processo denominado manocagem. A partir daí são

acondicionadas em fardos que pesam cerca de 50 quilos cada e depois armazenadas no galpão até a venda (Heemann, 2009).

1.5 Revisão de literatura

Esta seção está dividida da seguinte forma: breve revisão sobre a fisiologia da dor, da anatomia da coluna lombar e da etiologia da dor lombar. Em seguida, são apresentados os resultados da revisão de literatura sobre estudos epidemiológicos da dor lombar organizada em quatro seções: dor lombar, dor lombar crônica, dor lombar em populações rurais e dor lombar em trabalhadores da agricultura.

A busca por artigos científicos sobre a epidemiologia da dor lombar foi realizada nas bases de dados PubMed e Scielo utilizando os descritores *Prevalence Low Back Pain* e Prevalência de Dor Lombar. Foram encontrados 3444 artigos. Destes, foram excluídos estudos que não avaliavam a prevalência de dor lombar, que foram realizados em populações não rurais, e de ocupações não ligadas à agricultura. Após a leitura dos artigos selecionados e busca das referências informadas pelos autores, permaneceram 30 artigos que avaliaram a prevalência de dor lombar em populações rurais e/ou agricultores.

1.5.1 Dor

A dor é resultado de uma irritação mecânica, química ou térmica dos tecidos que contêm receptores nociceptivos. É considerada um sinal de alerta, cujo objetivo é proteger a região afetada, sendo, portanto, uma modalidade sensorial com função de sobrevivência (Cailliet, 2000). Os estímulos dolorosos se originam na pele, vasos sanguíneos, cápsulas articulares, ligamentos e músculos, sendo resultado da ativação das fibras aferentes A-delta mielinizadas (de transmissão rápida) e das fibras C não mielinizadas (transmissão lenta). As fibras rápidas transmitem as dores de origem mecânica e térmica agudas, enquanto as fibras lentas transmitem a dor de origem química ou proveniente de estímulos mecânicos e térmicos continuados (Cailliet, 2000; Guyton *et al.*, 2006). De acordo com a literatura, os principais neurotransmissores das

dores aguda e crônica são respectivamente, o glutamato e a substância P (Guyton, 2006).

As fibras nociceptivas terminam no corno dorsal da medula, mais especificamente nas lâminas I a IV. A partir da medula, o impulso doloroso segue dois trajetos em direção ao córtex cerebral: a dor rápida é transmitida pelo trato neoespinotalâmico, enquanto a dor lenta segue pelo trato paleoespinotalâmico (Guyton *et al.* 2006). Ambos terminam no tálamo, mas em regiões diferentes, as quais transmitem os impulsos para diferentes pontos do córtex cerebral. Sabe-se que a precisão para localização da dor aguda é maior do que na dor crônica. A dor crônica lenta é mal localizada porque há uma conectividade multissináptica difusa do trato paleoespinotalâmico, o qual termina amplamente no tronco cerebral antes de seguir até o tálamo (Guyton *et al.*, 2006).

Ao receber a informação da dor, o encéfalo aciona um mecanismo de inibição das aferências dos sinais dolorosos a partir de um sistema de analgesia. Este sistema consiste na ativação de diferentes áreas do encéfalo, que por sua vez acionam o complexo inibitório da dor. Os neurônios deste complexo bloqueiam a dor antes da sua transmissão para o encéfalo, secretando serotonina em suas terminações. Por sua vez, a serotonina faz com que os neurônios locais da medula secretem encefalina, a qual leva à inibição pré e pós-sináptica das fibras A-Delta e C em suas sinapses no corno dorsal (Guyton *et al.*, 2006).

Outro mecanismo de controle da dor pelo sistema nervoso central é a modulação nociceptiva que ocorre segundo a teoria do portal da dor. De acordo com esta teoria, os impulsos provenientes das fibras grossas de tato (A beta) têm efeitos antagônicos aos das fibras finas da dor, inibindo-os (Cailliet, 2000; Machado, 2000). Desta forma, estímulos táteis resultam na inibição da dor, o que propiciou o surgimento de técnicas de estimulação transcutânea, segundo as quais, o uso de eletrodos sobre a pele promove o alívio da dor. Além disso, esta teoria promoveu o avanço da compreensão do efeito dos narcóticos e analgésicos no tratamento da dor (Cailliet, 2000; Machado, 2000).

As emoções resultantes da informação recebida pelo sistema nervoso central são divididas em três categorias: informação perceptiva, tendência motivacional e informação cognitiva (Cailliet, 2000). A informação perceptiva tem a ver com a importância e as sequelas da lesão tecidual; as causas motivacionais estão ligadas às reações de luta ou fuga; e as informações cognitivas envolvem experiências e sequelas anteriores. A dor é

sempre acompanhada de emoções como a ansiedade, a irritação e a depressão (Cailliet, 2000).

1.5.2 Coluna lombar

A unidade funcional da coluna é compreendida por duas vértebras adjacentes e o disco intervertebral, o qual é uma estrutura hidrodinâmica sem suprimento vascular e nervoso que fica contida entre os ligamentos longitudinal posterior e anterior. O disco permite o suporte de peso e a mobilidade da unidade articular e de toda a coluna vertebral (Cailliet, 2000; Skare, 1999). Sua estrutura absorve choques e permite o movimento de uma vértebra sobre a outra devido ao deslocamento anteroposterior do líquido intradiscal (Skare, 1999).

As vértebras possuem ainda as articulações zigoapofisárias, as quais permitem a flexão e a extensão, mas limitam a flexão lateral e a rotação, protegendo as fibras anulares do disco intervertebral. A cápsula articular e os meniscos das articulações zigoapofisárias são inervados por receptores nociceptivos e proprioceptivos (Cailliet, 2000).

A coluna lombar é composta por cinco vértebras que realizam os movimentos de flexão-extensão, rotação e inclinação lateral do tronco. É a região da coluna que suporta a maior carga estática, além de ser a de maior mobilidade. Esta é garantida pelo fato de que o ligamento longitudinal posterior, ao chegar ao nível da primeira vértebra lombar (L1), vai se estreitando, até que ao nível de L5-S1 tem metade da sua largura inicial. Esta característica anatômica garante maior mobilidade à articulação lombossacra em detrimento de sua estabilidade e aumento de sua fragilidade estrutural (Skare, 1999).

1.5.3 Dor lombar

A dor lombar é uma condição extremamente comum que acomete a maioria dos indivíduos em algum momento da vida (Hoy *et al.*, 2010; Melloh *et al.*, 2008). É considerada a maior causa de limitação e de absenteísmo no trabalho em países de renda alta, média e baixa (Hoy, 2010).

Grande parte dos casos de dor lombar tem curso benigno, sendo que a sintomatologia e a incapacidade resultantes desaparecem entre seis a oito semanas, independentemente do emprego ou não de tratamento (Andersson, 1999; Kerr *et al.*, 2001; Melloh, 2008). Estima-se que 5% a 10% dos casos cronificam, acarretando sofrimento ao paciente e elevados custos para tratamento e afastamento do trabalho. (Loisel *et al.*, 2002; Melloh, 2008).

1.5.4 Etiologia da dor lombar

De acordo com a literatura, cerca de 72% dos casos de lombalgia são inespecíficos, ou seja, sem uma causa definida, sendo os demais casos atribuídos a condições tais como osteoartrose lombar, hérnia de disco, colapso vertebral e estenose espinhal. Os distúrbios da coluna lombar abrangem diversas condições agudas ou crônicas tais como osteoartrose, degeneração discal, osteoporose, dor lombar específica e dor lombar inespecífica (Manek *et al.*, 2005). Cerca de 97% dos casos de lombar são decorrentes de causas mecânicas. Causas sistêmicas tais como neoplasias, artrites inflamatórias e infecções, respondem por 1% dos casos e as doenças viscerais por 2% (Soibeman *et al.*, 2004).

As lombalgias mecânicas podem ser causadas por eventos agudos ou crônicos, sendo que a dor do tipo mecânica pode ser contínua e localizada, melhorando com o repouso e piorando com a atividade física. A seguir são listadas brevemente as principais causas mecânicas da dor lombar específica (Soibeman, 2004):

- Osteoartrose: condição comum em indivíduos idosos que afeta os discos intervertebrais e as articulações zigoapofisárias;
- Hérnia de disco: resulta em compressão ou irritação de raiz nervosa; possui um quadro clínico variável, sendo que a ciatalgia é o sintoma mais comum;
- Estenose espinhal: decorrente da degeneração hipertrófica da coluna, resultando na formação de osteófitos que estreitam o canal medular;
- Síndrome da cauda equina: resultado da compressão da medula abaixo de L1-L2; caracteriza-se por uma dor lombar aguda e intensa com irradiação para os membros inferiores e disfunção esfínteriana (Soibeman, 2004).

- Espondilolistese: deslizamento anterior de uma vértebra sobre outra. Os sintomas surgem em deslizamentos acima de 25% e ocorre em idosos num padrão similar à estenose espinhal;
- Osteoporose: a manifestação clínica da osteoporose surge nas fraturas decorrentes da fragilidade óssea. A dor decorrente destas fraturas vertebrais raramente resulta em compressão nervosa e são autolimitadas.

Dentre as causas inflamatórias, destaca-se a espondilite anquilosante, a qual se manifesta por uma sacroileíte simétrica que envolve os discos intervertebrais e as articulações zigoapofisárias. Os sintomas são crônicos e de início insidioso, associados à rigidez e limitação progressiva da mobilidade (Soibeman, 2004). As causas infecciosas de dor lombar podem estar relacionadas à osteomielite vertebral, sendo a dor e o espasmo muscular pouco específicos. Alguns casos não apresentam sintomas como fadiga, febre baixa e perda de peso dificultando a identificação da etiologia infecciosa. (Soibeman, 2004). Neoplasias localizadas na coluna estão relacionadas mais frequentemente a carcinomas metastáticos em próstata, mama, rins ou pulmão. A dor é contínua, progressiva e não cede ao repouso (Soibeman, 2004).

1.5.5 Epidemiologia da dor lombar

A dor lombar é uma condição extensivamente avaliada em países desenvolvidos. São predominantes os estudos de base populacional e/ou de trabalhadores de diferentes ocupações, principalmente em áreas urbanas de países desenvolvidos (Barrero *et al.*, 2006). Entretanto, em países em desenvolvimento, o número de estudos sobre o tema é reduzido, principalmente em relação a populações e/ou trabalhadores rurais. A *International League Against Rheumatism* (ILAR), juntamente com a Organização Mundial da Saúde (OMS), lançou um programa denominado *Community Oriented Program for the Control of Rheumatic Diseases* (COPCORD). Essencialmente, este programa consistiu na realização de vários estudos em países da Ásia e Oceania com o objetivo de avaliar a prevalência de doenças reumáticas, dentre as quais a dor lombar (Barrero, 2006).

Existe grande variabilidade na prevalência de dor lombar. Além das características das populações estudadas, acredita-se que grande parte das diferenças seja resultado de

diferenças metodológicas entre os estudos. Dentre estas, a definição topográfica da coluna lombar, os períodos de recordatório, o desenho, e a caracterização das amostras são os fatores que reconhecidamente dificultam a comparabilidade dos resultados (Dionne *et al.*, 2008).

Em relação à topografia, estudos que apresentam uma definição precisa de dor lombar a definem como uma dor ou desconforto localizado abaixo da margem da 12ª costela e acima da prega glútea inferior, com ou sem dor na perna. Idealmente, para os entrevistados, a coluna lombar deve ser destacada e apresentada num diagrama do corpo humano (Dionne, 2008; Freburger *et al.*, 2009; Manek, 2005; Silva *et al.*, 2004; Waal *et al.*, 2003). Entretanto, vários estudos relatam apenas o termo dor nas costas sem descrever com precisão a região anatômica (Dionne, 2008).

Quanto ao tempo de recordatório, diversas são as caracterizações da dor lombar: dor lombar pontual, na semana, no mês, no ano, na vida, recorrente e crônica. De acordo com a revisão de Hoy (2010), a prevalência pontual de dor lombar varia entre 8.4% a 39.2%; na última semana entre 6.3% e 20.1%; no último mês entre 24% e 49.5%; e no último ano entre 9.7% e 56% (Hoy, 2010).

Em relação à dor lombar recorrente e a dor lombar crônica, são poucos os estudos que avaliam estas morbidades. Além disso, alguns deles não apresentam uma definição clara do que seja dor recorrente, bem como não apresentam critério de definição da cronicidade (Dionne, 2008; Hoy, 2010).

1.5.6 Dor lombar crônica

São vários os períodos de tempo utilizados em inquéritos para definição de dor lombar crônica. Os mais frequentes são: 12 semanas ou mais no último ano (Atlas *et al.*, 2003; Carey *et al.*, 2000; Costa *et al.*, 2007; Davies *et al.*, 2008; Diamond *et al.*, 2006; Ekman *et al.*, 2005; Freburger, 2009; Neville *et al.*, 2008; Omokhodion, 2002; Smeets *et al.*, 2006; Ute *et al.*, 2002; Wand *et al.*, 2008); sete semanas ou mais nos últimos três meses (Andersson, 1999; Meucci, 2010; Silva, 2004) ou seis meses ou mais no último ano (Almeida *et al.*, 2008; Andersson *et al.*, 1998; Van Den Hoogen *et al.*, 1998; Walker *et al.*, 2004). Há ainda estudos que definem a dor lombar crônica como uma dor diária ou com vários episódios recorrentes que duraram mais de 30 dias no último ano (Bovenzi *et*

al., 1994), ou ainda como uma dor que durou três meses ou mais em algum momento da vida (Andrianakos *et al.*, 2003).

Apesar de ser considerado um problema de saúde pública, responsável por elevados custos sociais e previdenciários, ainda são raros os estudos de base populacional sobre a prevalência de dor lombar crônica, especialmente nos países de renda baixa e média. No Brasil, dois estudos na área urbana de Pelotas que utilizaram definições idênticas mostraram que a prevalência de dor lombar crônica aumentou de 4.2% para 9.6% entre 2002 e 2010 (Meucci, 2010; Silva, 2004). Outro estudo realizado em Salvador encontrou uma prevalência de 14,7% (Almeida, 2008).

1.5.7 Prevalência e fatores associados à dor lombar em populações rurais

De acordo com os resultados dos estudos ILAR-COPCORD, a prevalência de dor lombar na última semana em populações rurais variou entre 2.9% na Tailândia a 41.9% no Irã, sendo um dos sintomas reumatológicos mais prevalentes nos países avaliados (Davatchi, 2006; Davatchi *et al.*, 2009).

Para outros estudos com diferentes metodologias, a prevalência de dor lombar na vida foi de 79.2%, enquanto a prevalência anual foi de 40% a 72.4% em adultos e 21.7% em idosos (Fabunmi, 2005; Lavsky-Shulan *et al.*, 1985; Omokhodion, 2002). A dor lombar pontual variou entre 33% a 64% (Barrero, 2006; Dundar *et al.*, 2006; Hoy *et al.*, 2003; Omokhodion, 2002) e a dor lombar crônica entre 7% a 12.6% (Andrianakos, 2003; Omokhodion, 2002) (Quadro 2).

Autor/País	Amostra do estudo	Definição dor lombar	Prevalência
(Lavsky-Shulan, 1985) EUA	3097 idosos moradores área rural	Dor lombar ano	Rural 21,7% Homens 18,4% Mulheres 23,6%
(Darmawan <i>et al.</i> , 1992) Indonésia	4683 moradores área rural e 1071 moradores área urbana	Dor lombar última semana	Rural Homens 17,4% Mulheres 13,1%
(Wigley <i>et al.</i> , 1994) China	4192 moradores área rural Norte 5057 moradores área rural Sul	Dor lombar última semana	Homens Norte:27,8% Sul:12,1% Mulheres Norte:42,5% Mulheres:14,1%
(Andersson, 1998) Suécia	1806 moradores área rural	Dor lombar crônica	Homens Fumantes:27,7% Ex-fumantes:26,0% Nunca fumantes:17,2% Mulheres Fumantes:30% Ex-fumantes:24,7% Nunca fumantes:19,2%
(Farooqi <i>et al.</i> , 1998) Paquistão	2090 indivíduos: 683 área rural, 706 área urbana e 608 área urbana rica	Dor lombar última semana	Rural 2,9%
(Worku, 2000) Lesotho	4001 mulheres área rural	Dor lombar severa	10,1%
(Park <i>et al.</i> , 2001) EUA	287 homens área rural	Dor que durou uma semana no último ano	25,4%
(Chopra <i>et al.</i> , 2001) Índia	6034 moradores área rural	Dor lombar última semana	Homens 11,9% Mulheres 7,8%

Continua

Continuação

Autor/País	Amostra do estudo	Definição dor lombar	Prevalência
(Omokhodion, 2002) Nigéria	900 moradores área rural	Dor lombar ano	40%
		Dor lombar pontual	33%
		Dor lombar crônica	7%
(Chopra <i>et al.</i> , 2002) Índia	4092 moradores área rural	Dor lombar última semana	11,4% Homens: 7,3% Mulheres:15,4%
(Andrianakos, 2003) Grécia	8547 indivíduos: 2100 área rural, 6447 área urbana	Dor lombar crônica	Rural: 12,6% Homens:9,9% Mulheres:15,4%
(Hoy, 2003) Tibet	499 moradores área rural	Dor lombar pontual	41,9%
(Haq <i>et al.</i> , 2005) Bangladesh	2635 moradores área rural 1317 moradores de favelas urbanas 1259 moradores de área urbana rica	Dor lombar última semana	Rural 20,1%
(Fabunmi, 2005) Nigéria	500 camponeses	Dor lombar ano	72,4%
(Barrero, 2006) China	14421 moradores área rural	Dor lombar ano	64%
(Dundar, 2006) Turquia	302 mulheres área rural	Dor lombar vida	79,2%
		Dor lombar pontual	34,9%
(Davatchi, 2009) Irã	1500 moradores área rural	Dor lombar última semana	41,9%

Quadro 2. Prevalência de dor lombar em populações de área rural.

A maioria dos estudos sobre dor lombar em populações rurais é descritiva e não realizaram análise dos fatores associados. Dentre os poucos estudos que fizeram esta análise, ser agricultor, fazer esforço físico pesado e ser exposto à vibração foram associados à dor lombar no ano (Barrero, 2006), e engomar roupa, carregar peso e incapacidade foram associadas à dor lombar pontual (Dundar, 2006).

Ser do sexo feminino, de maior idade, de baixa escolaridade, ter sobrepeso/obesidade, ser tabagista, deprimido, relatar fadiga e ter dificuldade em relaxar foram positivamente associados à dor lombar crônica (Andersson, 1998; Andrianakos, 2003). Entretanto, a análise ajustada de um dos estudos não foi exclusiva aos moradores de área rural, incluindo indivíduos de áreas urbanas e suburbanas no modelo (Andrianakos, 2003) (Quadro 3).

Autor	Definição dor lombar	Variável	OR
(Andrianakos, 2003)	Dor lombar crônica	Sexo	Mulheres OR1,27(1,14-1,42)
		Idade	≥50:OR1,93(1,70-2,19)
		IMC	>25:OR1,62(1,44-1,82)
		Escolaridade	Baixa OR1,79(1,55-2,06)
(Andersson, 1998)	Dor lombar crônica	Idade	25-44: OR1,0 45-64:OR1,78(1,32-2,39) 65-74:OR1,71(1,11-2,63)
		Tabagismo	Nunca:OR 1,0 Ex-fumante:OR 1,66(1,66-2,32) Fumante:OR 1,58(1,13-2,20)
		Outros sintomas	Deprimido:OR1,47(1,05-2,05) Fatigado:OR1,55(1,09-2,19) Dif em relaxar:OR1,65(1,19-2,30)

Continua

Continuação

Autor	Definição dor lombar	Variável	OR
(Barrero, 2006)	Dor lombar ano	Ocupação	Agricultor:OR:1,0
			Adm/Serviços:OR0,5(0,4-0,6)
			Manufatura:OR0,5(0,4-0,7)
			Do lar:OR:0,6(0,5-0,8)
			Outros:OR0,6(0,5-0,8)
		Esforço Físico Pesado	OR1,2(1,1-1,4)
		Vibração no trabalho	Nunca:OR 1,0 Não mais:OR1,9(1,6-2,2) Atual:OR2,0(1,9-2,3)
(Dundar, 2006)	Dor lombar pontual	Engomar roupa	OR2,2(1,1-4,5)
		Carregar/levantar peso	OR4,5(2,1-9,2)
		Sobrepeso/obesidade	OR3,8(1,7-8,3)
		Incapacidade	OR9,2(4,3-19,3)

Quadro 3. Fatores associados à dor lombar em populações rurais.

1.5.8 Prevalência e fatores associados à dor lombar em trabalhadores rurais

A prevalência de dor lombar em agricultores e/ou trabalhadores rurais é variável conforme o critério temporal utilizado. Conforme os estudos avaliados, a prevalência na vida variou entre 67,3% a 81,3% (Bovenzi, 1994; Firth *et al.*, 2002; Holmberg *et al.*, 2003; Holmberg *et al.*, 2004; O'sullivan *et al.*, 2009; Taechasubamorn *et al.*, 2011). Em categorias específicas de produtores/trabalhadores rurais, a prevalência relatada foi de 56% em produtores de leite, 44% em criadores de gado, 46% em criadores de ovelha, 50% em agricultores/trabalhadores da lavoura (Osborne *et al.*, 2010) e 77,4% em produtores de arroz (Taechasubamorn, 2011).

A prevalência de dor lombar no último ano variou entre 11,5% em produtores de leite a 71,7% em operadores de trator (Bovenzi, 1994; Firth *et al.*, 2001; Hildebrandt, 1995; Holmberg *et al.*, 2002; Holmberg *et al.*, 2005; Holmberg *et al.*, 2006; O'sullivan, 2009; Park *et al.*, 2010; Rosecrance *et al.*, 2006; Taechasubamorn, 2011; Toren *et al.*, 2002). Convém ressaltar que os

dados dos estudos de Holmberg são provenientes de uma mesma coorte de agricultores do sexo masculino comparados com moradores de área rural não agricultores (Quadro 4). Estes achados são semelhantes aos resultados de uma meta-análise sobre dor lombar em agricultores. As prevalências combinadas de dor lombar na vida e no ano foram respectivamente de 75% (IC 95% 67% - 81%) e 47,8% (IC95% 40,2% - 55,5%), sendo que a prevalência combinada na vida foi bastante consistente com as prevalências relatadas nos estudos avaliados pelo autor. Entretanto, a variabilidade da prevalência de dor lombar no ano foi grande, ficando entre 14,2% a 77% (Osborne *et al.*, 2011).

Em relação a outros períodos de recordatório, as prevalências de dor lombar no último mês e dor lombar crônica em operadores de trator foram respectivamente de 39,2% e 37,4% (Bovenzi, 1994). A dor lombar pontual variou entre 27% em agricultores em geral a 49,1% em produtores de arroz (O'sullivan, 2009; Taechasubamorn, 2011).

Autor	Amostra do estudo	Definição dor lombar	Prevalências
(Bovenzi, 1994) Itália	1402 Operadores de trator X 220 funcionários públicos	Dor lombar vida	81,3% X 42,3%
		Dor lombar ano	71,7% X 36,8%
		Dor lombar mês	39,2% X 18,6%
		Dor lombar crônica	37,4% X 17,3%
(Hildebrandt, 1995) Holanda	3601 agricultores e empregados da agricultura	Dor lombar ano	+ - 60% Floricultores Silvicultores Criadores porcos
(Firth, 2001) Nova Zelândia	586 agricultores	Dor lombar ano	54,6%
(Firth, 2002) Nova Zelândia	586 agricultores	Dor lombar vida	75,4%
(Toren, 2002) Suécia	2579 Operadores de trator	Dor lombar ano	61%
(Holmberg, 2002) Suécia	1220 agricultores X 1130 controles	Dor lombar ano	47,2% X 38,6%
(Holmberg, 2003) Suécia	1220 agricultores X 1130 controles	Dor lombar vida	67,7% X 57,7%
(Rosecrance, 2006) EUA	499 agricultores	Dor lombar ano	37,5%
(O'sullivan, 2009) Irlanda	102 agricultores	Dor lombar vida	74%
		Dor lombar ano	54%
		Dor lombar pontual	27%
(Osborne, 2010) Irlanda	676 agricultores	Dor lombar vida	Produtor leite:56%
			Criador gado:44%
			Criador ovelha:46%
			Lavoura:50%

Continua

Continuação

Autor	Amostra do estudo	Definição dor lombar	Prevalências
(Park, 2010) Coréia	598 produtores de leite	Dor lombar ano	11,5%
(Taechasubamorn, 2011) Tailândia	330 produtores de arroz	Dor lombar vida	77,4%
		Dor lombar ano	56,2%
		Dor lombar pontual	49,1%

Quadro 4. Prevalência de dor lombar em agricultores de acordo com os diferentes critérios de tempo.

De acordo com dois estudos em operadores de trator, a dor lombar no ano foi associada a ser ex-fumante, ter outro emprego e colher milho para silagem (Toren, 2002). A dose, o tempo e a magnitude da exposição à vibração, bem como a carga postural muito pesada também estiveram associados à dor lombar no mês e à dor lombar crônica (Bovenzi, 1994) (Quadro 5).

Os agricultores tiveram maior chance de ter dor lombar do que outras ocupações (Bovenzi, 1994; Holmberg, 2003). Além disso, carregar peso, permanecer em posturas difíceis, ter jornada de trabalho ampliada, trabalhar a mais tempo, considerar o trabalho inseguro e ter um IMC > 25 kg/m² foram fatores associados à dor lombar na vida.

Em relação à presença de comorbidades, foram associados à dor lombar no ano: o desconforto respiratório, os problemas de pele, a febre e os problemas digestivos (Holmberg, 2005).

Autor	Definição dor lombar	Comparação	Variável	OR
(Bovenzi, 1994)	Dor lombar vida	Operadores de trator sexo masculino X funcionários públicos	Ocupação	Operador OR 3,22(2,09-5,17)
	Dor lombar ano	Operadores de trator sexo masculino X funcionários públicos	Ocupação	Operador OR 2,39(1,57-3,66)
			Dose de vibração (anos m^2s^4)	<15:OR2,33(1,48-3,67) 15-30:OR3,04(1,92-4,82) >30:OR2,36(1,48-3,74)
			Magnitude da vibração m/s^2	0,5-1,0:OR2,39(1,52-3,76) 1,0-1,25:OR2,87(1,83-4,49) >1,25:OR2,29(1,43-3,68)
			Tempo exp vibração(anos)	5-15:OR2,65(1,68-4,18) 16-25:OR2,31(1,46-3,64) >25:OR2,74(1,69-4,45)
			Comparação entre os operadores de trator	Carga postural
	Dor lombar mês	Operadores de trator sexo masculino X funcionários públicos	Ocupação	Operadores OR 1,62(1,01-2,59)
			Dose de vibração (anos m^2s^4)	15-30:OR1,75(1,06-2,89) >30:OR1,79(1,07-2,99)
			Tempo exp vibração(anos)	16-25:OR1,67(1,01-2,78) >25:OR1,92(1,11-3,31)
			Magnitude da vibração m/s^2	1,0-1,25:OR1,80(1,10-2,95) >1,25:OR1,69(1,01-2,83)
		Comparação entre operadores	Carga postural	Muito pesada: OR2,53 (1,31-4,9)

Continua

Continuação

Autor	Definição dor lombar	Comparação	Variável	OR
(Bovenzi, 1994)	Dor lombar crônica	Operadores de trator sexo masculino X funcionários públicos	Ocupação	OR1,74(1,07-2,84)
			Dose de vibração (anos m ² s ⁴)	15-30:OR1,90(1,13-3,20) >30:OR2,0(1,17-3,40)
			Magnitude da vibração m/s ²	1,0-1,25:OR1,84(1,10-3,07) >1,25:OR1,78(1,04-3,04)
			Tempo exp vibração(anos)	16-25:OR1,87(1,10-3,87) >25:OR2,13(1,21-3,75)
		Comparação entre os operadores de trator	Carga postural	Muito pesada:OR2,3(1,17-4,54)
(Toren, 2002)	Dor lombar ano	Operadores de trator	Tabagismo	Ex-fumante OR1,59(1,13-2,23)
			Outro emprego	OR1,38(1,03-1,84)
			Colheita de milho	OR2,55(1,13-5,79)
(Holmberg, 2003)	Dor lombar vida	Agricultores X Controles Rurais	Ocupação	Agricultor OR 1,51
			Carregar peso	OR 1,59
			Posturas difíceis	OR 1,79
			Mais horas de Trabalho	OR1,11
			Tempo de Trabalho	OR 1,21
(Holmberg, 2004)	Dor lombar vida	Agricultores X Controles Rurais	Ocupação	OR1,47(1,04-2,09)
			Segurança no trabalho	Trabalho Inseguro OR1,42(1,04-1,92)
			IMC kg/m ²	>25 OR1,36(1,02-1,82)

Continua

Continuação

Autor	Definição dor lombar	Comparação	Variável	OR
(Holmberg, 2005)	Dor lombar ano	Agricultores X Controles Rurais	Desconforto respiratório	Agricultores OR2,04(1,32-3,14)
			Problemas pele	Agricultores OR1,45(1,02-2,06)
			Febre	Agricultores OR1,75(1,16-2,66)
			Problema Digestivo	Agricultores OR1,64(1,13-2,38)

Quadro 5. Fatores associados à dor lombar em agricultores de acordo com os diferentes critérios de tempo.

1.5.9 Tratamento da dor lombar e da dor lombar crônica

Diversos tipos de tratamentos são propostos para a dor lombar e a dor lombar crônica, sendo frequente a mistura de técnicas terapêuticas para um mesmo indivíduo. De acordo com a *Cochrane Collaboration*, cuja biblioteca inclui a revisão sistemática de ensaios clínicos que avaliaram a eficácia de tratamentos propostos para a dor lombar e a dor lombar crônica, a maioria dos resultados são inconclusivos ou modestos em seu significado clínico. Além disso, segundo os autores destas revisões, a maioria destes ensaios é de qualidade moderada ou baixa. Desta forma, a maioria das revisões realizadas pela *Cochrane Collaboration* indica que são necessários novos estudos com maior rigor metodológico para avaliar a eficácia dos métodos de tratamento para a dor lombar.

De acordo com as revisões listadas pela *Cochrane Collaboration*, estão relatados os seguintes resultados (Assendelft *et al.*, 2008; Choi *et al.*, 2011; Dahm *et al.*, 2010; French *et al.*, 2011; Furlan *et al.*, 2010; Furlan *et al.*, 2011; Hayden *et al.*, 2011; Judy *et al.*, 2010; Khadilkar *et al.*, 2010; Rubinstein *et al.*, 2012a; Rubinstein *et al.*, 2012b; Urquhart *et al.*, 2010; Verbeek *et al.*, 2011; Waseem *et al.*, 2011; Yousefi-Nooraie *et al.*, 2011):

- Acupuntura é eficaz no controle da dor lombar crônica, mas não da dor lombar aguda;
- Permanecer ativo não mostrou benefícios significativos em relação ao repouso no alívio da dor de pacientes com dor lombar aguda ou ciática;
- O uso de antidepressivos não foi superior ao uso de placebos no tratamento de pacientes com dor lombar e dor lombar crônica;
- Fracas evidências para os efeitos da toxina botulínica;
- Moderada evidência de que a realização de exercícios previne a recorrência da dor lombar;
- Há evidência de que exercícios para o tratamento da dor lombar crônica não específica reduzem a dor e melhoram a funcionalidade;

- Na dor subaguda, exercícios graduados foram efetivos na redução do absenteísmo, mas na dor lombar aguda, os tratamentos propostos não se mostraram melhores do que qualquer outro tipo de tratamento;
- O uso do laser de baixa intensidade também não se mostrou clinicamente efetivo no tratamento da dor lombar não específica;
- A orientação sobre o manuseio e o levantamento de peso não apresentou resultado significativo;
- Massagem pode ser eficaz se combinada com exercícios e reeducação dos pacientes;
- Manipulação da coluna não mostrou melhores resultados para a dor lombar e a dor lombar crônica em comparação a outros métodos;
- O uso de estimulação elétrica transcutânea não mostrou melhor resultado em relação ao placebo em pacientes com dor lombar crônica;
- O uso de calor e frio são inconclusivos;
- Tração não foi efetiva no tratamento de dor lombar com e sem ciática.

Desta forma, é possível ver que o tratamento da dor lombar e da dor lombar crônica é um desafio para profissionais e sistemas de saúde, uma vez que ainda são necessários avanços nos estudos de eficácia sobre os tratamentos desta importante e prevalente morbidade.

1.6 Justificativa

A importância econômica da fumicultura para o município de São Lourenço do Sul, assim como para o estado e a União é evidenciada pelo aumento da produtividade e da arrecadação de impostos advindos, sobretudo, da crescente exportação do tabaco brasileiro. Tal conjuntura tem ampliado o número de unidades agrícolas familiares que passam a cultivar o tabaco e a tê-lo como a principal, senão a única fonte de renda. São quase 224 mil famílias distribuídas em mais de 700 municípios dos três estados da região sul, o que gera mais de 1 milhão de empregos diretamente ligados ao tabaco (Vencato *et al.*, 2011).

Apesar do seu desempenho econômico e importância para a agricultura familiar da região sul, a fumicultura é descrita como uma atividade que envolve diversos riscos à saúde dos agricultores. Na revisão de literatura, foram encontrados poucos estudos sobre as condições de saúde dos fumicultores. Embora algumas atividades envolvidas na produção do fumo ofereçam risco à coluna lombar (Heemann, 2009), relatos de estudos sobre a prevalência de dor lombar e seus fatores associados neste grupo de trabalhadores são inexistentes.

No período de um ano, a prevalência de dor lombar varia entre 11,5% em produtores de leite a 71,7% em operadores de trator, e a chance de dor lombar é cerca de 1,5 vezes maior para trabalhadores agrícolas em comparação com outras ocupações (Bovenzi, 1994; Firth, 2001; Hildebrandt, 1995; Holmberg, 2002; Holmberg, 2005; Holmberg, 2006; O'sullivan, 2009; Park, 2010; Rosecrance, 2006; Taechasubamorn, 2011; Toren, 2002). A grande variabilidade nas prevalências de dor lombar entre os estudos realizados com agricultores indica que é importante conhecer a realidade dos trabalhadores de diferentes tipos de cultivo. Além disso, sugere a necessidade de utilização de metodologias precisas avaliando diferentes períodos de recordatório de dor e utilizando estratégias que permitam definição clara da região anatômica afetada de modo a facilitar a comparabilidade dos achados.

Os estudos que avaliaram os fatores associados à dor lombar são na maioria de países desenvolvidos como a Suécia e não especificam a atividade agrícola estudada (Barrero, 2006; Bovenzi, 1994; Holmberg, 2003). Apesar disso, fatores associados a dor lombar nestes estudos como a exposição à vibração, o carregamento de peso, a permanência em posturas viciosas e a maior jornada de trabalho são presentes na rotina dos fumicultores.

Ainda que tenham sido implantadas tecnologias como o uso de plantadeiras, a utilização de agrotóxicos e fertilizantes, bem como a adoção da estufa elétrica, as atividades envolvidas na colheita permanecem praticamente inalteradas ao longo de um século de cultivo do fumo no sul do Brasil. Dentre as atividades da fumicultura que expõem os trabalhadores a essas cargas de trabalho, destacam-se o carregamento de lenha, o uso do pulverizador costal para aplicação de agrotóxicos, a colheita do baixeiro, o manuseio das varas de fumo no interior das estufas e a pré-classificação, muitas vezes potencializadas

pela longa jornada de trabalho que podem facilmente superar as 12 horas diárias no período de colheita (Heemann, 2009).

Além disso, existem peculiaridades no processo de trabalho da fumicultura que a diferenciam da maioria das atividades agrícolas avaliadas pelos estudos sobre dor lombar. O sistema integrado de produção limita a autonomia do fumicultor sobre o processo de trabalho por sujeitá-lo ao capital das indústrias (Vogt, 1997). As pressões resultantes dos compromissos firmados com as empresas e o rígido controle de qualidade do tabaco são fatores que aumentam o risco de dor lombar, a qual pode comprometer a renda das famílias, principalmente quando se torna crônica.

As informações provenientes deste estudo podem ser úteis aos serviços de saúde de São Lourenço do Sul, uma vez que a amostra obtida é representativa dos fumicultores do município. A descrição do processo de trabalho, das características da amostra, bem como da dor lombar e de alguns de seus impactos a essa população podem ser ferramentas importantes no planejamento das ações da atenção básica. Os profissionais poderão adotar/adequar condutas de prevenção e tratamento da dor lombar, tendo em vista o perfil ocupacional de sua clientela.

Os achados tem também validade externa, uma vez que as características do processo produtivo, da contratualização, e das estruturas familiar e de propriedade são semelhantes para as diferentes regiões produtoras de fumo. Assim, o estudo poderá contribuir para a definição de estratégias que minimizem os riscos à coluna lombar, em especial nas etapas consideradas de maior risco para esta articulação desencadeando melhorias das condições de trabalho dos fumicultores.

1.7 Marco teórico

A fumicultura é uma atividade agrícola fortemente baseada numa estrutura familiar de produção, ou seja, a força de trabalho familiar é mais numerosa do que a força de trabalho contratada, e a direção é exercida por um indivíduo diretamente vinculado às atividades de produção. São mais de 200 mil propriedades de pequeno porte envolvidas na cadeia produtiva do tabaco (Vencato, 2011).

Embora os fumicultores sejam em sua maioria proprietários das terras onde moram e plantam, a organização e divisão do trabalho, bem como atividades e tecnologias empregadas no processo de trabalho são prescritas pela indústria. O sistema integrado de produção forma um vínculo contratual entre a empresa e o fumicultor, o qual fica sujeito à supervisão periódica por parte da contratante. Este controle atinge todo o processo de produção, perpassando o fornecimento de insumos, sementes e crédito para custeio da produção e aquisição de bens como tratores, estufas, dentre outros. Dessa forma é estabelecida uma relação hierárquica entre a empresa e o produtor, o qual acaba por abrir mão de sua autonomia em troca da segurança do acesso ao crédito e garantia da venda do produto.

Na fumicultura, o processo de trabalho é majoritariamente artesanal sendo desenvolvido em cinco fases: produção das mudas, preparo do solo, transplante das mudas, tratamentos culturais e colheita, cura e pré-classificação (Heemann, 2009). A organização e divisão do trabalho são estabelecidas de acordo com as necessidades da indústria, assim, a intensidade e o tempo de exposição às cargas de trabalho não são totalmente controláveis pelos fumicultores. A jornada prolongada de trabalho que dura o ano inteiro, e que se intensifica no período da colheita é uma das características marcantes do trabalho na fumicultura. Quanto maior a jornada, maior a duração da exposição às cargas e maior o desgaste do trabalhador.

As cargas de trabalho são elementos do processo de trabalho que interatuam dinamicamente entre si e com o corpo do trabalhador, implicando em exigências ou demandas psicobiológicas do processo de trabalho que geram ao longo do tempo as particularidades do desgaste (Facchini, 1993; Laurell *et al.*, 1989). São classificadas em seis grupos de acordo com sua natureza ou características básicas (Facchini, 1993):

- Cargas físicas: derivadas das exigências técnicas para a transformação do objeto de trabalho. Como exemplo destas cargas na fumicultura, podem ser enumeradas a radiação solar, o calor, o frio, a vibração na operação de tratores e a iluminação deficiente nos galpões e estufas de secagem;

- Cargas químicas: derivadas do objeto de trabalho e dos meios auxiliares envolvidos em sua transformação. Fazem parte deste grupo a exposição aos agrotóxicos, à folha verde e aos fertilizantes;

- Cargas orgânicas: decorrentes do objeto de trabalho e das condições de higiene ambiental. A poeira proveniente do fumo seco dentro dos galpões, e a poeira do solo são exemplos destas cargas na fumicultura;

- Cargas mecânicas: derivadas da tecnologia de trabalho, principalmente das condições de instalação e manutenção dos meios de produção. São exemplificadas pelas tecnologias empregadas no processo de produção do fumo, as quais podem expor os agricultores ao risco de acidentes tais como quedas de andaimes nas estufas convencionais, acidentes com trator e queimaduras;

- Cargas fisiológicas: derivadas das maneiras de realizar o trabalho. São representadas na fumicultura pelo esforço físico, levantamento de peso, permanência em posições forçadas, ritmo de trabalho intenso, jornada prolongada de trabalho, redução das horas de sono e trabalho no turno da noite;

- Cargas psíquicas: constituídas por elementos que são fontes de estresse, provenientes principalmente da organização e divisão do trabalho. Na fumicultura, estão presentes o estresse resultante da contração de dívidas, perdas na lavoura, desvalorização social do tabaco, conflitos com a indústria na afixação dos preços e classificação das folhas, perda do controle e autonomia sobre o processo de cultivo e cura do fumo, bem como, fatores climáticos.

As cargas de trabalho também podem ser classificadas quanto à sua materialidade. As de materialidade externa são aquelas que existem independentemente do corpo do trabalhador, como as cargas físicas, químicas, mecânicas e orgânicas. As de materialidade interna somente se expressam no corpo do trabalhador quando este realiza determinada tarefa. São deste grupo as cargas fisiológicas e psíquicas (Laurell, 1989).

O modelo a ser utilizado neste estudo pressupõe que haja uma cadeia hierárquica entre os determinantes da dor lombar e da dor lombar crônica. No ponto mais elevado da cadeia hierárquica (primeiro nível), estão características

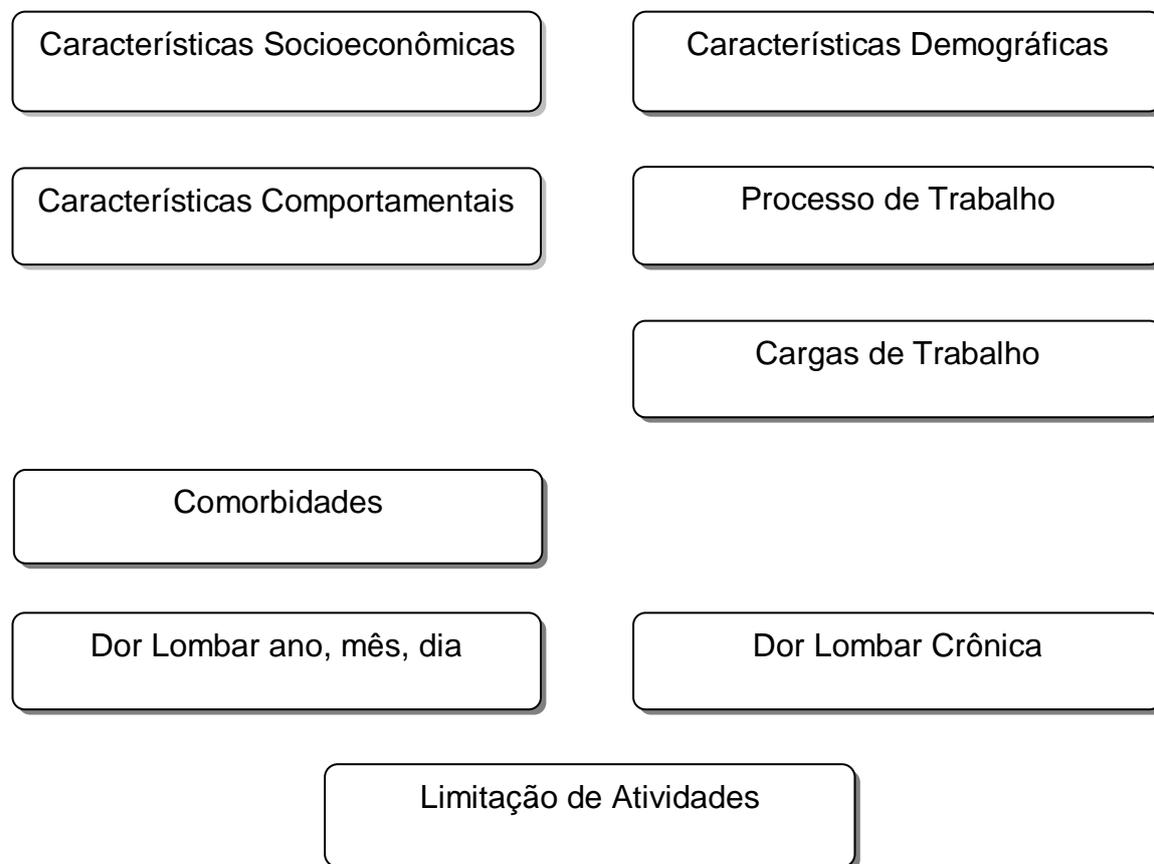
demográficas (sexo, idade) e características socioeconômicas (escolaridade, nível de mecanização, indicador de renda).

No segundo nível estão variáveis comportamentais (consumo de álcool, tabagismo), nutricionais (Índice de Massa Corporal - IMC) e características do processo de trabalho (atividades, tecnologias). A característica nutricional (IMC), embora seja um determinante para o estudo da dor lombar e dor lombar crônica, não foi coletada, constituindo desta forma numa limitação do modelo de análise a ser utilizado.

No terceiro nível estão as cargas de trabalho (físicas, químicas, orgânicas, mecânicas, fisiológicas e psíquicas), as quais são determinadas pelas atividades e tecnologias utilizadas no processo de trabalho. No quarto nível estão as comorbidades (transtornos psiquiátricos menores, tosse crônica/catarro crônico e sintomas da doença do tabaco verde).

Neste estudo será examinado o papel das atividades, tecnologias e cargas de trabalho na determinação da dor lombar e da dor lombar crônica, ajustadas para características demográficas, socioeconômicas, comportamentais e comorbidades.

1.8 Modelo conceitual de análise



1.9 Objetivos

1.9.1 Objetivos gerais

Determinar a prevalência e os fatores associados à dor lombar em fumicultores de São Lourenço do Sul.

Determinar a prevalência e os fatores associados à dor lombar crônica.

Verificar se há diferenças entre os fatores associados à dor lombar no último mês e a dor lombar crônica.

Descrever as principais limitações ao trabalho no último ano ocasionadas pela dor lombar.

1.9.2 Objetivos específicos

Dor lombar

- Determinar a prevalência de dor lombar de acordo com os seguintes períodos: no último ano, no último mês, e no último dia.
- Avaliar a intensidade da dor lombar referida no último mês de acordo com a escala visual analógica de dor.
- Verificar a associação da dor lombar no último mês com:
 - Variáveis demográficas: sexo e idade;
 - Variáveis socioeconômicas: escolaridade, indicador de renda familiar, nível de mecanização da propriedade;
 - Variáveis comportamentais: tabagismo e consumo de álcool;
 - Atividades: subir em andaimes; trabalhar na semeadura, fazer camalhões; transplantar as mudas; cortar árvores; trabalhar na semeadura e no desbrote; colher o baixeiro; carregar as folhas de fumo; controlar a temperatura da estufa à noite; classificar o fumo; fazer manocas; enfardar;
 - Jornada de trabalho agrícola e doméstico nos períodos da safra e fora da safra;
 - Cargas de trabalho: carregamento de peso, peso médio que costuma carregar, fazer muita força; trabalhar curvado; trabalhar em outras posições forçadas; trabalhar sentado no chão; entrar na

estufa quente; trabalhar exposto à fumaça; trabalhar exposto à poeira de agrotóxicos e gases tóxicos; idade de início da aplicação dos agrotóxicos; número de dias de trabalho com agrotóxicos no último mês;

○ Comorbidades: transtornos psiquiátricos menores, sintomas respiratórios crônicos; sintomas da doença do tabaco verde no último mês.

Dor lombar crônica

- Determinar a prevalência de dor lombar crônica.
- Verificar a associação de dor lombar crônica com:
 - Variáveis demográficas: sexo e idade;
 - Variáveis socioeconômicas: escolaridade, indicador de renda familiar, nível de mecanização da propriedade;
 - Variáveis comportamentais: tabagismo e consumo de álcool;
 - Atividades: subir em andaimes; trabalhar na semeadura, e feitura de camalhões; cortar árvores; trabalhar no desbrote; carregar as folhas de fumo; controlar a temperatura da estufa à noite; classificar o fumo; enfardar;
 - Jornada de trabalho agrícola, e doméstica nos períodos da safra e fora da safra;
 - Cargas de trabalho: fazer força, trabalhar curvado, trabalhar em posições forçadas, trabalhar sentado no chão, entrar na estufa quente; Idade de início da aplicação dos agrotóxicos; trabalho exposto à fumaça e à poeira de agrotóxicos; número de dias de trabalho com agrotóxicos no último mês;
 - Comorbidades: transtornos psiquiátricos menores e sintomas da doença do tabaco verde no último mês.

1.10 Hipóteses

Dor lombar

- A prevalência de dor lombar no último ano será entre 60 a 70%.
- A prevalência de dor lombar no último mês será entre 20% a 30%.

- A prevalência de dor lombar no último dia será em torno de 20%.
- A prevalência de dor lombar no último mês será maior entre:
 - Indivíduos do sexo feminino e de maior idade;
 - Indivíduos com menor escolaridade, nível econômico mais baixo e com menor nível de mecanização da propriedade;
 - Fumantes e consumidores abusivos de álcool;
 - Indivíduos que trabalharam na colheita do baixeiro, manocagem e enfardamento;
 - Indivíduos com maior jornada de trabalho;
 - Indivíduos expostos ao carregamento de peso, ao trabalho curvado, e que relatam fazer muita força; indivíduos que trabalham mais expostos à poeira dos agrotóxicos; indivíduos que começaram a aplicar os agrotóxicos mais jovens, e que trabalham mais dias com estes produtos;
 - Portadores de transtornos psiquiátricos menores, tosse crônica/catarro crônico e sintomas da doença do tabaco verde.

Dor lombar crônica

- A prevalência de dor lombar crônica será em torno de 10%.
- Ter de deixar de trabalhar na colheita do fumo será a limitação para o trabalho mais comum entre os indivíduos com dor lombar crônica.
- A prevalência de dor lombar crônica será maior entre:
 - Indivíduos do sexo feminino e de maior idade;
 - Indivíduos de menor escolaridade, nível econômico mais baixo e com menor nível de mecanização da propriedade;
 - Fumantes e consumidores abusivos de álcool;
 - Indivíduos que trabalharam no controle da temperatura da estufa durante a noite;
 - Indivíduos expostos ao carregamento de peso e ao trabalho curvado; indivíduos que começaram a aplicar os agrotóxicos mais jovens, e que trabalharam mais dias com estes produtos;
 - Portadores de transtornos psiquiátricos menores, e sintomas da doença do tabaco verde no último mês.

1.11 Metodologia

Este projeto faz parte de uma pesquisa iniciada no ano de 2010, cujo projeto intitula-se “Doença da folha verde entre trabalhadores da fumicultura”.

1.11.1 Delineamento

Trata-se de um estudo transversal com uma amostra representativa dos fumicultores de São Lourenço do Sul, cuja coleta de dados foi realizada entre janeiro e março de 2011, auge da colheita das folhas de fumo. Este tipo de delineamento é adequado para avaliação da prevalência de dor lombar na população em questão. Da mesma forma, é apropriado na verificação de fatores associados, embora para determinados tipos de variáveis, como por exemplo, cargas de trabalho, embora não seja possível estabelecer a temporalidade entre a exposição e o desfecho.

1.11.2 Amostra

A amostra de fumicultores foi obtida a partir das notas fiscais provenientes da venda de fumo emitidas no ano de 2011 em São Lourenço do Sul. Esta forma de seleção da amostra garantiu representatividade, uma vez que os fumicultores não podem vender o tabaco sem a emissão de nota fiscal. Foram considerados elegíveis os indivíduos que trabalhavam no mínimo quinze horas semanais na fumicultura, independentemente da idade. Foram inelegíveis aqueles que não atendiam a este critério de inclusão, bem como os indivíduos que não trabalhavam mais com a fumicultura no momento da entrevista.

1.11.3 População alvo

A população alvo deste estudo é constituída por todos os fumicultores de São Lourenço do Sul.

1.11.4 Critérios de inclusão

Foram incluídos fumicultores de qualquer idade que trabalhavam no mínimo 15 horas por semana em atividades ligadas à cultura do tabaco.

1.11.5 Critérios de exclusão

Foram excluídos indivíduos que não estavam mais trabalhando com a fumicultura no momento da entrevista, que tinham se mudado do município de São Lourenço do Sul, ou com alguma incapacidade física ou mental que não permitisse responder ao questionário de forma autônoma.

1.11.6 Tamanho da amostra

O tamanho amostral já estava definido no projeto original sobre a doença da folha do tabaco verde. Entretanto, os cálculos específicos para o estudo das prevalências e fatores associados à dor lombar no último mês e à dor lombar crônica foram feitos para verificação da factibilidade do presente projeto. Os cálculos realizados levaram em conta os efeitos de delineamento encontrados pelo autor num estudo anteriormente realizado na cidade de Pelotas. A seguir, são apresentados os parâmetros utilizados e os cálculos para o estudo das prevalências da dor lombar no último mês e dor lombar crônica.

Estudo de prevalência da dor lombar no último mês

- 95% de confiança
- Prevalência estimada de dor lombar no último mês: 25%
- Diferença mínima a ser detectada: 3 pontos percentuais
- Tamanho: 785 indivíduos
- Acréscimo de 10% para perdas e recusas: 864 indivíduos
- Efeito de delineamento 1,5: 1296 indivíduos

Estudo da prevalência de dor lombar crônica

- 95% de confiança
- Prevalência estimada de dor lombar crônica: 8%
- Diferença mínima a ser detectada: 2 pontos percentuais
- Tamanho: 706 indivíduos
- Acréscimo de 10% para perdas e recusas 776 indivíduos
- Efeito de delineamento 1,3: 1010 indivíduos

Conforme os cálculos apresentados, a amostra final de 2570 indivíduos entrevistados é suficiente para o estudo das prevalências de ambos os desfechos.

Para o estudo das associações, são apresentados os cálculos de poder estatístico para cada desfecho e variáveis de interesse num nível de significância de 95%, tomando como parâmetros a razão não expostos/expostos. Considerou-se suficiente um poder maior ou igual a 80%.

Para o estudo dos fatores associados à dor lombar no último mês, estimou-se uma prevalência nos não expostos de 20%, e uma razão de prevalência entre 1,5 a 2,0. Conforme apresentado no quadro 6, houve um poder estatístico mínimo de 80% para todas as variáveis de interesse.

Para o cálculo de poder estatístico do estudo das associações para a dor lombar crônica, estimou-se uma prevalência de 6% ou 7% entre não expostos e uma razão de prevalência entre 1,8 e 2,0. Foi encontrado poder para a maioria das variáveis de interesse, exceto para transplante do fumo, colheita do baixeiro, manocagem, carregamento das folhas de fumo e sintomas respiratórios crônicos (Quadro 7).

A falta de poder estatístico para o estudo da associação entre os desfechos e algumas das variáveis independentes é resultado da desproporcionalidade entre o número de expostos e não expostos. Em algumas variáveis, como por exemplo, a colheita do baixeiro, a proporção de expostos foi de 96%. Os quadros 6 e 7 apresentam os cálculos, os parâmetros e o poder obtido para o exame das associações entre os desfechos e algumas das variáveis independentes. Entretanto, foram realizados os cálculos de poder

para todas as variáveis independentes, mas optou-se por não apresentá-los em razão da grande extensão dos quadros.

Dor lombar no último mês	Razão Não Exposto/Expostos	Prevalência não expostos(%)	Risco Relativo	Poder
Indicador Econômico (isento do IPVA)	10:1	20	1,5	0,90
Menor nível de mecanização da propriedade	3:2	20	1,5	0,99
Carregamento de peso	1:2	20	1,5	0,99
Peso médio que costuma carregar >20Kg	1:1	20	1,5	0,99
Fazer muita força	1:2	20	1,5	0,99
Trabalho curvado	1:12	20	1,5	0,84
Trabalho em outras posições forçadas	1:1	20	1,5	0,99
Trabalho sentado	1:1	20	1,5	0,99
Entrar na estufa quente/ligada	3:2	20	1,5	0,99
Colheita do baixeiro	1:27	20	2,0	0,98
Manocagem	1:20	20	2,0	0,99
Sintomas Doença Tabaco Verde no mês	1:9	20	1,5	0,90

Quadro 6. Cálculo de poder para associações da dor lombar no último mês.

Dor lombar crônica	Razão Não Exposto/Expostos	Prevalência não expostos (%)	Risco Relativo	Poder
Carregamento de peso	1:2	6	1,8	0,92
Peso médio que costuma carregar >20Kg	1:1	6	2,0	0,99
Fazer muita força	2:3	6	1,8	0,94
Trabalho curvado	12:1	6	2,0	0,82
Trabalho em outras posições forçadas	1:1	6	1,8	0,95
Trabalho sentado	1:1	6	1,8	0,95
Entrar na estufa quente/ligada	3:2	6	1,8	0,94
Colheita do baixeiro	1:27	6	2,0	0,29
Manocagem	1:20	6	2,0	0,47

Quadro 7. Cálculo de poder para associações da dor lombar crônica.

1.11.7 Instrumento

A coleta de dados foi realizada através de dois questionários (propriedade e individual). Ambos foram pré-codificados em formato eletrônico e inseridos num *Personal Digital Assistant* – PDA. O questionário da propriedade tinha questões referentes à caracterização socioeconômica das famílias e foi respondido pelo principal operador da propriedade (Anexo A). O questionário individual abrangia questões sobre variáveis sócio-demográficas, hábitos de vida (tabagismo e alcoolismo), tarefas ocupacionais, cargas de trabalho, doença do tabaco verde, intoxicações por agrotóxicos, doenças respiratórias crônicas, dor lombar e transtornos psiquiátricos menores (Anexo B). O questionário com o detalhamento das tarefas realizadas pelos fumicultores foi construído a partir do estudo ergonômico de Heemann, 2009 e do contato prévio do grupo de pesquisa com as etapas do processo de produção do fumo.

1.11.8 Variáveis

	Variável	Tipo de variável	Operacionalização
Características Demográficas	Sexo	Nominal dicotômica	Masculino/Feminino
	Idade	Categórica Ordinal	Idade em anos categorizada
Características Socioeconômicas	Escolaridade	Categórica Ordinal	Anos de estudo categorizados
	Indicador econômico	Categórica Ordinal	A ser definida
	Nível de mecanização	Categórica Ordinal	A ser definida
Características Comportamentais	Tabagismo	Categórica politômica	Fumante/Ex-fumante/Não fumante
	Consumo de álcool	Categórica Ordinal	Não bebe/bebe socialmente/bebedor abusivo
Cargas de Trabalho/Tarefas	Carregar peso	Nominal dicotômica	Sim/não
	Peso médio que costuma carregar	Numérica discreta	A ser agrupada posteriormente
	Fazer força	Nominal dicotômica	Sim/não
	Trabalhar curvado	Nominal dicotômica	Sim/não
	Trabalhar sentado	Nominal dicotômica	Sim/não
	Entrar na estufa quente/ligada	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre

Continua

Continuação

	Variável	Tipo de variável	Operacionalização
Cargas de Trabalho/Tarefas	Trabalhar exposto à fumaça	Categórica ordinal	Não/pouco/muito
	Trabalhar exposto à poeira de agrotóxicos e gases tóxicos	Categórica ordinal	Não/pouco/muito
	Fazer muita força	Nominal dicotômica	Sim/não
	Subir andaimes	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Trabalhar na semeadura	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Fazer os camalhões	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Trabalhar no transplante	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Cortar árvores	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Fazer o desbrote	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Fazer a semeadura	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Colher o baixeiro	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Carregar as folhas do fumo	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Controlar a temperatura da estufa à noite	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Classificar o fumo	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Fazer manocas	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Enfardar o fumo	Categórica ordinal	Não/às vezes/Sempre
	Idade de início do trabalho com agrotóxicos	Numérica discreta/categórica ordinal	Idade em anos a ser agrupada posteriormente

Continua

Continuação

	Variável	Tipo de variável	Operacionalização
Cargas de Trabalho/Tarefas	Frequência do uso de agrotóxicos na época de uso intensivo	Numérica discreta/categórica ordinal	Número de dias por mês a ser agrupado posteriormente
Jornada de Trabalho	Jornada de trabalho agrícola na safra	Numérica discreta/categórica ordinal	Número de horas por dia a ser agrupada posteriormente
	Jornada de trabalho doméstico na safra	Numérica Discreta/categórica ordinal	Número de horas por dia a ser agrupada posteriormente
	Possui trabalho não agrícola durante a safra	Nominal dicotômica	Sim/não
	Número de horas semanais dedicada ao lazer na safra	Numérica Discreta/categórica ordinal	Número de horas por semana a ser agrupada posteriormente
	Jornada de trabalho agrícola fora da safra	Numérica discreta/categórica ordinal	Número de horas por dia a ser agrupada posteriormente
	Possui trabalho não agrícola fora da safra	Nominal dicotômica	Sim/não
	Jornada de trabalho doméstico fora da safra	Numérica discreta/categórica ordinal	Número de horas por dia a ser agrupada posteriormente
	Número de horas semanais dedicada ao lazer fora da safra	Numérica Discreta/categórica ordinal	Número de horas por semana a ser agrupada posteriormente

Continua

Continuação

	Variável	Tipo de variável	Operacionalização
Morbidades	Sintomas da Doença do Tabaco Verde no mês	Nominal dicotômica	Sim/não
	Tosse crônica	Nominal dicotômica	Sim/não
	Catarro crônico	Nominal dicotômica	Sim/não
	Transtornos Psiquiátricos Menores	Nominal dicotômica	Sim/não categorizada a partir de 8 ou mais respostas afirmativas para mulheres e 6 ou mais para homens
Limitações	Deixar de semear	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de transplantar	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de desbrotar	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de aplicar agrotóxicos	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixa de colher o baixeiro	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de colher o fumo médio/alto/ponteiro	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de carregar e transportar as folhas do fumo	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de prender as folhas nas varas	Nominal dicotômica	Sim/não

Continua

Continuação

	Variável	Tipo de variável	Operacionalização
Limitações	Deixar de subir nos andaimes	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de ficar no chão passando as varas	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de fazer o corte das árvores	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de carregar/empilhar a lenha	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de classificar/fazer manocas	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de enfardar o fumo	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de empilhar/transportar os fardos de fumo	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de pilotar motos	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de operar trator/máquinas agrícolas	Nominal dicotômica	Sim/não
	Deixar de fazer atividades de lazer	Nominal dicotômica	Sim/não

Quadro 8. Variáveis independentes.

1.11.9 Caracterização dos desfechos

As questões referentes à dor lombar foram aplicadas através de um questionário adaptado do Questionário Nórdico para Distúrbios Musculoesqueléticos (Kuorinka *et al.*, 1987) já utilizado em outros estudos (Meucci *et al.*, 2010; Silva *et al.*, 2004).

As dores lombares nos diferentes períodos de tempo foram caracterizadas a partir da resposta afirmativa sobre dor nas costas no último ano. A partir daí, o entrevistador mostrava ao entrevistado a figura de uma pessoa ereta em posição supina e dorsal, com as regiões cervical, torácica e lombar pintadas em cores diferentes (Anexo C). Nessa figura, o entrevistado apontava a localização da dor e o entrevistador registrava a resposta no questionário (Kuorinka, 1987; Meucci *et al.*, 2010; Silva *et al.*, 2004).

Dor lombar no último ano: foi considerado positivo o indivíduo que apontou para a região lombar da figura após responder afirmativamente à pergunta sobre dor nas costas no último ano.

Dor lombar crônica: foi considerado portador de dor lombar crônica o indivíduo que respondeu afirmativamente ter ficado com dor lombar por três meses ou mais no último ano.

Dor lombar no último mês: considerada quando o indivíduo relatou ter sentido dor lombar no último mês.

Dor lombar no último dia: considerada resposta positiva quando o indivíduo afirmou que estava com dor lombar desde o dia anterior até o momento da entrevista.

1.11.10 Seleção e treinamento de entrevistadores

Foram realizados três treinamentos com agentes comunitários de saúde, ex-recenseadores do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e demais interessados que conhecessem a área rural, e que preferencialmente dispusessem de meio próprio de locomoção. Durante os treinamentos vários aspectos do questionário foram discutidos buscando adequação da linguagem e ajuste de perguntas.

No dia 03/12/2010 houve treinamento com o questionário na versão impressa e identificação de todas as propriedades a partir das 1000 notas fiscais sorteadas. O questionário e o manual do entrevistador foram revisados conforme sugestões dos candidatos e percepções de erros ou falhas dos supervisores. No dia 04/12/2010 foi realizado um estudo piloto em propriedades não amostradas, a fim de avaliar o desempenho dos candidatos e verificar a adequação do questionário às características da população em estudo. Cada grupo de entrevistadores foi acompanhado por um supervisor que avaliou desde a abordagem ao entrevistado, a leitura das questões, o manuseio dos materiais e a interação durante as entrevistas.

Foi distribuída a versão preliminar do manual do entrevistador para que fosse estudado e revisado, a fim de que os treinandos trouxessem dúvidas e/ou sugestões de adequações do material.

No dia 17/12/2010 foi realizado novo treinamento, desta vez com o questionário na versão digital. Todo o questionário foi repassado, com os candidatos tendo oportunidade de manejar os *Personal Digital Assistants* (PDA) entrevistando um ao outro. Falhas e problemas detectados na programação do aparelho, bem como inadequações do questionário foram novamente revisadas. Uma nova versão do manual do entrevistador foi entregue aos treinandos.

No dia 03/01/2011 foi realizado o terceiro dia de treinamento, no qual novamente houve simulação de entrevistas entre os treinandos, bem como foram realizados os últimos ajustes no questionário e no PDA. Nesta oportunidade esteve presente um profissional especialista em programação para resolução dos problemas encontrados durante o treinamento.

Ao final do treinamento, os 34 entrevistadores selecionados receberam uma pasta contendo todo o material necessário às entrevistas, bem como a versão final do manual de instruções e um PDA cada.

1.11.11 Logística

O trabalho de campo foi organizado da seguinte forma: as seis unidades básicas de saúde da área rural de São Lourenço do Sul serviram como locais estratégicos para as reuniões semanais entre supervisores e entrevistadores.

Os três supervisores que eram responsáveis por cerca de dez entrevistadores cada, intercalavam as atividades de supervisão, ficando cada um responsável por duas unidades de saúde. Desta forma, os supervisores compareciam duas vezes por semana em cada unidade sob sua responsabilidade, utilizando como meio de transporte os veículos da Secretaria Municipal de Saúde.

Para as reuniões, os entrevistadores levavam seus PDA e fichas de controle de entrevistas. O supervisor conferia o material, trocava os cartões de memória dos PDA e distribuía materiais quando necessário.

Ao longo do trabalho de campo, todas as noites havia um trabalho de contatos telefônicos para ajustar problemas envolvendo entrevistadores e entrevistados, localização de trabalhadores sorteados, contatos institucionais, controle de qualidade e reuniões com a coordenação.

Além disso, diariamente os supervisores estavam em contato com as coordenadoras da pesquisa através de reuniões *online* (à noite) ou por telefone (conforme necessidade). Assim, as dificuldades eram debatidas conforme necessidade. Ocorreram ainda, três visitas em campo da coordenação para acompanhamento dos trabalhos e suporte à equipe de supervisores.

O trabalho de campo durou de 04/01 até 04/03/2011. Nos últimos vinte dias de pesquisa foi utilizada a estratégia denominada de “mutirões” para acelerar as entrevistas. Essa estratégia consistiu na utilização de um veículo da Universidade Federal de Pelotas, o qual vinha de Pelotas pela manhã, e ficava o dia todo com até três entrevistadores, indo às propriedades nas quais ainda faltavam entrevistas. Além disso, equipes de entrevistadores, geralmente duplas, que haviam concluído suas entrevistas foram novamente contratados mediante remuneração adicional, para trabalharem nesta etapa.

O trabalho de campo foi encerrado pela conclusão das entrevistas, o qual, conforme planejado pela coordenação da pesquisa coincidiu com o fim da colheita do fumo.

1.11.12 Controle de qualidade

Uma vez por semana cada supervisor permanecia no centro de SLS para aplicação do questionário de controle de qualidade em 10% dos entrevistados, os quais eram sorteados dentre todos os entrevistados naquele

período. Este controle foi realizado através da aplicação, por telefone ou pessoalmente, de um questionário reduzido. Os contatos telefônicos foram realizados na secretaria municipal de saúde, a qual cedeu um telefone para este fim. Os objetivos deste controle de qualidade foram a detecção de erros e possíveis fraudes por parte dos entrevistadores, assim como o esclarecimento de dúvidas a respeito da pesquisa por parte dos entrevistados.

Este trabalho também foi feito nos finais de semana, quando os supervisores ligavam para os entrevistados ou compareciam pessoalmente às propriedades. Estas visitas também serviram como um momento importante para a supervisão ter contato direto com os trabalhadores rurais e com o processo de trabalho na fumicultura.

1.11.13 Processamento e análise dos dados

Após a revisão e limpeza dos dados utilizando o programa *Microsoft Excel*®, as análises serão realizadas no programa *Stata 12.0*®. Primeiramente será realizada uma análise descritiva da amostra, com o objetivo de caracterizar as exposições e os desfechos. Para comparação de variáveis categóricas será utilizado o teste estatístico qui-quadrado de heterogeneidade ou de tendência linear. As associações entre as variáveis independentes e os desfechos serão calculadas através da Regressão de Poisson para estimativa das razões de prevalências com seus respectivos intervalos de confiança (IC95%).

A análise multivariável também será realizada por meio da Regressão de Poisson para controle de confundimento, tendo como base o modelo de análise proposto. A seleção das variáveis será feita através do método de seleção para trás. As variáveis que apresentarem um valor p de significância menor ou igual a 0,2 serão mantidas no modelo para controle de confundimento. Serão consideradas associadas ao desfecho as variáveis cujo valor p de significância seja menor ou igual a 0,05.

1.12 Aspectos éticos

A pesquisa na qual está inserido este projeto foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pelotas sob o ofício de número 11/10 (Anexo D). Todos os entrevistados assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, afirmando que foram devidamente informados sobre o tema da pesquisa, sobre o sigilo das informações prestadas e sobre o direito a se recusar a participar.

1.13 Divulgação dos resultados

Os resultados serão divulgados através da redação de três artigos científicos que são pré-requisitos para a obtenção do título de doutor em Epidemiologia. Após, a divulgação ocorrerá por meio da publicação de artigos em periódicos científicos, imprensa local, reuniões com gestores, profissionais de saúde e fumicultores de São Lourenço do Sul.

1.14.1 Descrição do Cronograma

A revisão de literatura foi iniciada em outubro de 2010. Este processo será mantido durante todo o decorrer do curso, de forma a manter sempre atualizada a discussão dos artigos científicos previstos neste projeto.

O detalhamento do projeto foi iniciado a partir do plano de trabalho necessário para ingresso neste programa de pós-graduação. Esta etapa deverá encerrar-se no mês de junho de 2012, quando este projeto será submetido à defesa para qualificação.

A elaboração do instrumento de pesquisa e coleta de dados consistiu na construção do questionário, bem como da inserção das perguntas no PDA, sendo feitas as devidas adaptações ao formato de questionário digital.

O treinamento e seleção dos entrevistadores, assim como o estudo piloto foram realizados em três etapas, de forma a garantir a qualidade da coleta de dados.

A revisão e limpeza dos bancos de dados iniciaram-se em junho de 2011, com a checagem de inconsistências. Este processo deve ser mantido até junho deste ano, quando serão iniciadas as análises.

A análise dos dados deverá ser iniciada a partir de junho 2012, conjuntamente com a redação dos resultados, a qual deve perdurar até dezembro de 2013.

A divulgação dos resultados deverá ocorrer ao final da redação dos resultados e defesa do projeto.

1.15 Orçamento

O orçamento necessário para execução deste projeto de pesquisa está contemplado nos recursos destinados ao projeto “Doença da folha verde em fumicultores”.

Referências

- ALMEIDA, FS. **Do fumo às plantas medicinais, aromáticas e condimentares**: possibilidades e desafios de uma reconversão produtiva de base agroecológica em assentamento de reforma agrária Florianópolis SC: Universidade Federal de Santa Catarina; 2009.
- Almeida, GEG. **Fumo**: servidão moderna e violação de direitos humanos. Curitiba: Terra de Direitos; 2005.
- Almeida, ICGB; Sá, KN; Silva, M; Baptista, A; Matos, MA; Lessa, Í. Prevalência de dor lombar crônica na população da cidade de Salvador. **Revista brasileira de ortopedia**. 2008;vol.43(n.3):96-102
- Andersson, G. Epidemiological features of chronic low-back pain. **Lancet**. 1999;354 (9178):581-5.
- Andersson, H,Ejlertsson, G, Leden, I. Widespread musculoskeletal chronic pain associated with smoking. An epidemiological study in a general rural population. **Scandinavian Journal Rehabilitation Medicine**. 1998;30(3):185-91.
- Andrianakos, A; Trontzas, P; Christoyannis, F; Dantis, P; Voudouris, C; Georgountzos, A; et al. Prevalence of rheumatic diseases in Greece: a cross-sectional population based epidemiological study. The ESORDIG Study. **Journal of Rheumatology**. 2003;30(7):1589-601.
- Assendelft, W; Morton, S; Yu, E; Suttorp, M; Shekelle, P. **Spinal manipulative therapy for low-back pain**. The Cochrane Collaboration. 2008(4).
- Atlas, S; Nardin, R. **Evaluation and treatment of low back pain**: An evidence-based approach to clinical care. *Muscle Nerve* 2003;27:265-84.
- Barrero, LH; Hsu, YH; Terwedow, H; Perry, MJ; Dennerlein, JT; Brain, JD; et al. Prevalence and physical determinants of low back pain in a rural Chinese population. **Spine** (Phila Pa 1976). 2006;31(23):2728-34.
- Beling, RR. **A história de muita gente**: um exemplo de liderança: Afubra 50 anos. Santa Cruz do Sul: Afubra; 2006.
- Boeira, SL. Indústria de Tabaco e Cidadania: Confronto entre Redes Organizacionais. **Revista de Administração de Empresas**. 2006;46(3):28-41.

Bovenzi, M; Betta, A. Low-back disorders in agricultural tractor drivers exposed to whole-body vibration and postural stress. **Applied Ergonomics**. 1994;25(4):231-41.

Buainain, AM; Filho, HMS. **Organização e Funcionamento do Mercado de Tabaco no Sul do Brasil**. Campinas: Editora Unicamp; 2009.

Cailliet, R. **Doenças dos tecidos moles**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2000.

Carey, TS; Garret, JM; Jackman, AM. Beyond the Good Prognosis: Examination of an Inception Cohort of Patients With Chronic Low Back Pain. **Spine**. 2000;25(1):115-20.

Choi, B; Verbeek, J; Tam, W; Jiang, J. **Exercises for prevention of recurrences of low-back pain**. The Cochrane Collaboration. 2011(2).

Chopra, A; Patil, J; Billempelly, V; Relwani, J; Tandle, H. Prevalence of rheumatic diseases in a rural population in Western India: a WHO-ILAR COPCORD study. **Journal of the Association of Physicians of India**. 2001;49:240-46.

Chopra, A; Saluja, M; Patil, J; Tandale, HS. Pain and disability, perceptions and beliefs of a rural Indian population: A WHO-ILAR COPCORD study. WHO-International League of Associations for Rheumatology. Community Oriented Program for Control of Rheumatic Diseases. **Journal of Rheumatology**. 2002;29(3):614-21.

Costa, LCM; Henschke, N; Maher, CG; Refshauge, KM; Herbert, RD; McAuley, JH; et al. Prognosis of chronic low back pain: design of an inception cohort study. **BMC Musculoskeletal Disorders**. 2007;8:11.

Dahm, KT; Brurberg, KG; Jamtvedt, G; Hagen, KB. **Advice to rest in bed versus advice to stay active for acute low-back pain and sciatica**. The Cochrane Collaboration. 2010.

Darmawan, J; Valkenburg, HA; Muirden, KD; Wigley, RD. Epidemiology of rheumatic diseases in rural and urban populations in Indonesia: a World Health Organisation International League Against Rheumatism COPCORD study, stage I, phase 2. **Annals of the Rheumatic Diseases**. 1992;51(4):525-8.

Davatchi, F. Rheumatic diseases in the APLAR region. **APLAR Journal of Rheumatology**. 2006;9:5-10.

Davatchi, F;Tehrani Banihashemi, A; Gholami, J; Faezi, ST; Forouzanfar, MH; Salesi, M; et al. The prevalence of musculoskeletal complaints in a rural area in Iran: a WHO-ILAR COPCORD study (stage 1, rural study) in Iran. **Clinical Rheumatology**. 2009;28(11):1267-74.

Davies, RA; Maher, CG; Hancock, MJ. A systematic review of paracetamol for non-specific low back pain. **European Spine Journal** 2008;17:1423-30.

Diamond, S; Borenstein, D. Chronic low back pain in a working-age adult. **Best practice & research**. 2006;20(4):707-20.

Dionne, CE; Dunn, KM; Croft, PR; Nachemson, AL; Buchbinder, R; Walker, BF; et al. A Consensus Approach Toward the Standardization of Back Pain Definitions for Use in Prevalence Studies. **Spine Journal**. 2008;33(1):95-103.

Dundar, EP; Cengiz Ozyurt, B; Ozmen, D. The prevalence of low back pain and its relationship with household jobs and other factors in a group of women in a rural area in Manisa. **Agri**. 2006;18(4):51-6.

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.

Fabunmi, AA. Prevalence of low back pain among peasant farmers in a rural community in South West Nigeria. **African Journal of Medicine and Medical Sciences**. 2005;34:259-62.

Facchini, LA. Uma contribuição da epidemiologia: o modelo da determinação social aplicado à saúde do trabalhador. In: Buschinelli, JTP, Rocha, LE, Rigotto, RM, editores. **Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil**. São Paulo: Vozes; 1993. p. 178-86.

Farooqi, A; Gibson, T. Prevalence of the major rheumatic disorders in the adult population of North Pakistan **British Journal of Rheumatology** 1998;37:491-95.

Fernandes, S. **Da diversificação à especialização**: origem e evolução dos sistemas produtivos de tabaco em Sobradinho/RS. Porto Alegre: UFRGS; 2010.

Firth, H; Herbison, P; McBride, D; Feyer, AM. Low back pain among farmers in Southland, **NZ Journal Occupational Health and Safety** 2002;18:167-71.

Firth, H; Herbison, P; McBride, D; Feyer, AM. Health of farmers in southland: an overview. **NZ Medicine Journal**. 2001;114(1140):426-8.

Freburger, JK; Holmes, GM; Agans, RP; Jackman, AM; Darter, JD; Wallace, AS; et al. The rising prevalence of chronic low back pain. **Archives of internal medicine**. 2009;169(3):251-8.

French, S; Cameron, M; Walker, B; Reggars, J; Esterman, A. **Superficial heat or cold for low back pain**. The Cochrane Collaboration. 2011(2).

Furlan, A; Imamura, M; Dryden, T; Irvin, E. **Massage for low-back pain**. The Cochrane Collaboration. 2010(6).

Furlan,AD; Tulder, MW; Cherkin, D; Tsukayama, H; Lao, L; Koes, BW; et al. **Acupuncture and dry-needling for low back pain**. The Cochrane Collaboration. 2011.

Guyton, AC; Hall, JE. **Tratado de fisiologia médica**. 11^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2006.

Haq, AS; Darmawan, J; Islam, MN; Uddin, MZ; Das, BB; Rahman, F; et al. Prevalence of rheumatic diseases and associated outcomes in rural and urban communities in Bangladesh: a COPCORD study. **Journal of Rheumatology**. 2005;32(2):348-53.

Hayden, J; van Tulder, M; Malmivaara, A; Koes, B. **Exercise therapy for treatment of non-specific low back pain**. The Cochrane Collaboration. 2011(2).

Heemann, F. **O Cultivo do Fumo e Condições de Saúde e Segurança dos Trabalhadores Rurais**. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.

Hildebrandt, VH. Musculoskeletal symptoms and workload in 12 branches of Dutch agriculture. **Ergonomics**. 1995;38:2576-87.

Holmberg, S; Stiernstrom, E-L; Thelin, A; Svardsudd, K. Musculoskeletal Symptoms among Farmers and Non-farmers: A Population-based Study. **International Journal of Occupational Environmental Health**. 2002;8(4):339-45.

Holmberg, S; Thelin, A; Stiernström, E-L; Svärdsudd, K. The impact of physical work exposure on musculoskeletal symptoms among farmers and rural non-farmers. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**. 2003;10:179-84.

Holmberg, S; Thelin, A; Stiernstrom, EL; Svardsudd, K. Psychosocial factors and low back pain, consultations, and sick leave among farmers and rural referents: a population-based study. **Journal of Occupational Environmental Medicine**. 2004;46(9):993-8.

Holmberg, S; Thelin, A; Stiernstrom, EL; Svardsudd, K. Low back pain comorbidity among male farmers and rural referents: a population-based study. **Annals of Agricultural and Environmental Medicine**. 2005;12(2):261-8.

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 Musculoskeletal Disorders**. 2006;7:66.

Hoy, D; Brooks, P; Blyth, F; Buchbinder, R. The Epidemiology of low back pain. **Best practice & research**. 2010;24(6):769-81.

Hoy, D; Toole, MJ; Morgan, D; Morgan, C. Low back pain in rural Tibet. **Lancet**. 2003;361(9353):225-6.

Censo 2010: primeiros resultados [base de dados da Internet]. Insituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010 [acessado em 29/04/2011]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>.

IBGE. IBGE Cidades. 2012 [acessado em 2012 30/04]; Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/comparamun/compara.php?codmun=431880&coduf=43&tema=lavtemp2010&codv=v76&lang=>.

Judy, AC; Maurits, WvT; Stefan, EB; Henrica, CdV; Geert, JvdH; Gert, B; et al. **Traction for low-back pain with or without sciatica**. The Cochrane Collaboration. 2010(5).

Kerr, MS; Frank, JW; Shannon, HS; Norman, RWK; Wells, RP; Neumann, P; et al. Biomechanical and psychosocial risk factors for low back pain at work. **American Journal of Public Health**. 2001;91(7).

Khadiolkar, A; Odebiyi, DO; Brosseau, L; Wells, GA. **Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) versus placebo for chronic low-back pain**. The Cochrane Collaboration. 2010(2).

Kuorinka, I; Jonsson, B; Kilbom, A; Vinterberg, H; Biering-Sorensen, F; Andersson, G. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. **Applied Ergonomics**. 1987;18:233-7.

Laurell, AC; Noriega, M. **Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário**. São Paulo: Hucitec; 1989.

Lavsky-Shulan, M; Wallace, RB; Kohout, FJ; Lemke, JH; Morris, MC; Smith, IM. Prevalence and functional correlates of low back pain in the elderly: the Iowa 65+ Rural Health Study. **Journal American Geriatrics Society**. 1985;33(1):23-8.

Lima, RG. Desenvolvimento e relações de trabalho na fumicultura sul-brasileira. **Sociologias**. 2007;9(18):190-225.

Loisel, P; Lemaire, J; Poitras, S; Durand, M-J; Champagne, F; Stock, S; et al. Cost-benefit and cost-effectiveness analysis of a disability prevention model for back pain management: a six year follow up study. **Occupational Environmental Medicine** 2002;59:807-15.

Machado, A. **Neuroanatomia funcional**. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2000.

Manek, NJ; MacGregor, AJ. Epidemiology of back disorders: prevalence, risk factors, and prognosis. **Current opinion in rheumatology**. 2005;17(2):134-40.

Melloh, M; Röder, C; Elfering, A; Theis, J-C; Müller, U; Staub, LP; et al. Differences across health care systems in outcome and cost-utility of surgical and conservative treatment of chronic low back pain: a study protocol. **BMC Musculoskeletal Disorders** 2008;9(81).

Meucci, R. **Dor lombar crônica em adultos de Pelotas**: tendências e fatores associados. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 2010.

Neville, A; Peleg, R; Singer, Y; Sherf, M; Shvartzman, P. Chronic pain: a population-based study. **The Israel Medical Association Journal**. 2008;10(10):676-80.

O'Sullivan, D; Cunningham, C; Blake, C. Low back pain among Irish farmers. **Occupational Medicine** (Lond). 2009;59(1):59-61.

Omokhodion, FO. Low back pain in a rural community in South West Nigeria. **West African Journal of Medicine**. 2002;21(2):87-90.

Osborne, A; Blake, C; Fullen, BM; Meredith, D; Phelan, J; McNamara, J; et al. Prevalence of musculoskeletal disorders among farmers: A systematic review. **American Journal Industrial Medicine**. 2011;55(2):143-58.

Osborne, A; Blake, C; McNamara, J; Meredith, D; Phelan, J; Cunningham, C. Musculoskeletal disorders among Irish farmers. **Occupational Medicine** (Lond). 2010;60(8):598-603.

Park, H; Sprince, NL; Whitten, OS; Burmeister, LF; Zwerling, C. Risk factors for back pain among male farmers: analysis of Iowa Farm Family Health and Hazard Surveillance Study. **American Journal Industrial Medicine**. 2001;40(6):646-54.

Park, JJ; Shin, J; Youn, Y; Champagne, C; Jin, E; Hong, S; et al. Bone mineral density, body mass index, postmenopausal period and outcomes of low back pain treatment in Korean postmenopausal women. **European Spine Journal**. 2010;19(11):1942-7.

Paulilo, MIS. O Peso do Trabalho Leve. **Revista Ciência Hoje** (SBPC). 1987;5(28):64-70.

Rosecrance, J; Rodgers, G; Merlino, L. Low back pain and musculoskeletal symptoms among Kansas farmers. **American Journal Industrial Medicine**. 2006;49(7):547-56.

Rubinstein, S; Terwee, C; Assendelft, W; de Boer, M; van Tulder, M. **Spinal manipulative therapy for acute low-back pain**. The Cochrane Collaboration. 2012a(9).

Rubinstein, S; van Middelkoop, M; Assendelft, W; de Boer, M; van Tulder, M. **Spinal manipulative therapy for chronic low-back pain**. The Cochrane Collaboration. 2012b(9).

Rudnicki, CPS. **As relações de confiança no sistema integrado de produção do tabaco (SIPT) no Rio Grande do Sul/Brasil**. Porto Alegre: UFRGS; 2012.

São Lourenço do Sul. **Projeto da Ampliação da Estratégia de Saúde da Família (ESF) São Lourenço do Sul**. Secretaria Municipal de Saúde; 2011.

Schwartz, LH. **Organização espacial e reprodução social da agricultura familiar: um estudo de caso na localidade de Harmonia I, São Lourenço do Sul, RS**. Pelotas: Universidade Federal de Pelotas; 2008.

Silva, MC; Fassa, AG; Valle, NC. Chronic low back pain in a Southern Brazilian adult population: prevalence and associated factors. **Cadernos de Saúde Pública**. 2004;20(2):377-85.

Silveira, D; et al. **Anuário Brasileiro do Tabaco 2010**. Santa Cruz do Sul: Gazeta Santa Cruz; 2010.

Skare, TL. **Reumatologia: princípios e prática**. Rio de Janeiro: Guabara Koogan; 1999.

Smeets, RJ; Vlaeyen, JW; Hidding, A; Kester, AD; van der Heijden, GJ; van Geel, AC; et al. Active rehabilitation for chronic low back pain: cognitive-behavioral, physical, or both? First direct post-treatment results from a randomized controlled trial [ISRCTN22714229]. **BMC Musculoskeletal Disorders**. 2006;7:5.

Soibeman, M; Schenatto, CB; Restelli, VG. Dor lombar. In: Duncan, BB, Schmidt, MI, Giugliani, ERJ, editores. **Medicina ambulatorial: condutas de atenção primária baseadas em evidências**. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2004.

Taechasubamorn, P; Nopkesorn, T; Pannarunothai, S. Prevalence of low back pain among rice farmers in a rural community in Thailand. **Journal of the Medical Association of Thailand**. 2011;94(5):616-21.

Toren, A; Oberg, K; Lembke, B; Enlund, K; Rask-Andersen, A. Tractor-driving hours and their relation to self-reported low-back and hip symptoms. **Applied Ergonomics**. 2002;33(2):139-46.

Urquhart, D; Hoving, J; Assendelft, W; Roland, M; van Tulder, M. **Antidepressants for non-specific low back pain** (Review). The Cochrane Collaboration. 2010.

Ute, L; Annette, P; Olaf, G. Impact of repetitive manual materials handling and psychosocial work factors on the future prevalence of chronic low-back pain among construction workers. **Scandinavian Journal of Work, Environment and Health** 2002;28(5):314—323. 2002;28(5):314-23.

Van den Hoogen, HJ; Koes, BW; van Eijk, JT; Bouter, LM; Deville, W. On the course of low back pain in general practice: a one year follow up study. **Annals of Rheumatic Diseases**. 1998;57(1):13-9.

Vargas, MA; Filho, NS; Alievi, RM. **Nota técnica: Análise da Dinâmica Inovativa em Arranjos Produtivos Locais no RS: Complexo Agro-Industrial Fumageiro**1999; (30/99).

Vencato, Z; et al. **Anuário Brasileiro do tabaco**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz; 2011.

Verbeek, JH; Martimo, K-P; Karppinen, J; Kuijjer, PPF; Viikari-Juntura, E; Takala, E-P. **Manual material handling advice and assistive devices for preventing and treating back pain in workers**. The Cochrane Collaboration. 2011(6).

Vogt, OP. **A produção de fumo em Santa Cruz do Sul, RS:1849-1993**. Santa Cruz do Sul: Edunisc; 1997.

Waal, JM; Bot, SD; Terwee, CB; Windt, DA; Bouter, LM; Dekker, J. Determinants of the clinical course of musculoskeletal complaints in general practice: design of a cohort study. **BMC Musculoskeletal Disorders** 2003;4(3).

Walker, BF;Muller, R; Grant, WD. Low back pain in Australian adults: prevalence and associated disability. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**. 2004;27(4):238-44.

Wand, BM; O'Connell, NE. Chronic non-specific low back pain – sub-groups or a single mechanism? **BMC Musculoskeletal Disorders** 2008;9(11).

Waseem, Z; Boulias, C; Gordon, A; Ismail, F; Sheean, G; Furlan, AD. **Botulinum toxin injections for low-back pain and sciatica**. The Cochrane Collaboration. 2011.

Wigley, RD; Zhang, NZ; Zeng, QY; Shi, CS; Hu, DW; Couchman, K; et al. Rheumatic disease in china: ILAR-China study comparing the prevalence of rheumatic symptoms in northern and southern rural populations **Journal of Rheumatology** 1994;21:1484-90.

Worku, Z. Prevalence of low-back pain in Lesotho mothers. **Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics**. 2000;23(3):147-54.

Yousefi-Nooraie, R; Schonstein, E; Heidari, K; Rashidian, A; Pennick, V; Akbari-Kamrani, M; et al. **Low level laser therapy for nonspecific low-back pain**. The Cochrane Collaboration. 2011.

2 Modificações ao Projeto de Pesquisa

Foram realizadas as seguintes alterações ao projeto de pesquisa:

1. O objetivo geral "Determinar a prevalência e os fatores associados à dor lombar em fumicultores de São Lourenço do Sul" e os objetivos específicos bem como as hipóteses relacionadas foram alterados, uma vez que o objetivo geral passou a ser "Fazer uma descrição detalhada da limitação para o trabalho decorrente da dor lombar crônica, dor lombar no último mês e dor lombar aguda em fumicultores do sul do Brasil, assim como examinar fatores associados à limitação por dor lombar no último mês".

2. Consequentemente, o artigo 1, que estava inicialmente previsto para ser "Prevalência e fatores associados à dor lombar em fumicultores do sul do Brasil" passou a ser "Limitação no trabalho por dor lombar em fumicultores do sul do Brasil".

3. Da mesma forma, o objetivo proposto "Verificar se há diferenças entre os fatores associados à dor lombar no último mês e a dor lombar crônica" não foi alcançado devido à ênfase atribuída às diferenças na limitação decorrente da dor lombar crônica, dor lombar no último mês e dor lombar aguda. Tais alterações foram realizadas porque, além de terem se mostrado mais relevantes, possibilitaram investigar de modo mais adequado as lacunas do conhecimento sobre o tema.

4. Em virtude das alterações acima descritas, a limitação no trabalho por dor lombar passou a ser um desfecho, o qual foi caracterizado através da seguinte pergunta feita aos indivíduos com dor lombar: "No último ano você teve que deixar de fazer atividades no trabalho por causa dessa dor na região lombar?".

5. O artigo de revisão sistemática sobre dor lombar crônica estava previsto no projeto (página 12, **Título dos artigos da tese**), porém não havia

um objetivo específico a ele relacionado: "Realizar uma revisão sistemática da literatura sobre dor lombar crônica."

3. Relatório do trabalho de campo

Neste item, serão apresentados detalhes da amostragem que não foram descritos no item 1.11 Metodologia.

3.1 Amostragem

Os fumicultores obrigatoriamente emitem nota fiscal na venda do tabaco para a indústria fumageira em função da contratualização decorrente do sistema integrado de produção, da intensa fiscalização estatal em torno da cadeia produtiva do tabaco e da necessidade que os fumicultores tem em utilizar as notas fiscais emitidas para fins previdenciários, principalmente para aposentadoria. Desta forma, todos os fumicultores invariavelmente são obrigados a emitir pelo menos uma nota fiscal por ano para comprovarem que são trabalhadores agrícolas.

As notas fiscais emitidas são organizadas pela Secretaria da Fazenda de São Lourenço do Sul em um banco de dados que permite exportá-lo para uma planilha do Microsoft Excel[®] que contém o número do documento fiscal e o nome do fumicultor. O banco de dados contendo todas as 3852 notas fiscais emitidas pelos fumicultores de São Lourenço do Sul no ano de 2009 foi disponibilizado aos pesquisadores para realização da amostragem aleatória, que consistiu no sorteio de 1000 notas fiscais, estimando aproximadamente 3 trabalhadores por propriedade para atingir os objetivos propostos no projeto "Doença da folha verde entre trabalhadores da fumiicultura", do qual esta tese de doutorado faz parte.

A partir da listagem com o nome dos fumicultores sorteados, foram realizadas reuniões com os agentes comunitários de saúde da área rural do município para identificação dos fumicultores e localização das propriedades. Neste momento também foram identificados casos em que mais de uma nota fiscal correspondia à mesma propriedade, sendo desta forma excluídas as notas repetidas daquela propriedade. Em decorrência das exclusões das notas

repetidas, foi realizado durante o decorrer do trabalho de campo, o sorteio adicional de mais 100 notas para garantir o tamanho amostral mínimo necessário aos objetivos do estudo, bem como a representatividade da amostra em relação a todos os fumicultores de São Lourenço do Sul.

Em todas as propriedades sorteadas, foram entrevistados todos os indivíduos que trabalhavam pelo menos 15 horas/dia com a fumicultura, conforme critério estabelecido pelo IBGE. Quando o indivíduo era fumicultor no ano de 2009, mas que a partir de 2010 não houvesse mais cultivo do fumo na referida propriedade, efetuou-se a substituição pelo vizinho mais próximo que plantasse fumo. Indivíduos que tinham se mudado para a área urbana ou ido morar em outros municípios também foram excluídos. Ao término do trabalho de campo, foram identificadas 912 propriedades.

4 Artigos Resultantes da Pesquisa

4.1 Artigo 1

Publicado na Revista Brasileira de Saúde Ocupacional

Limitação no trabalho por dor lombar em fumicultores do sul do Brasil

Work limitation due to low back pain among tobacco farmers in Southern Brazil

Rodrigo Dalke Meucci¹
Anaclaudia Gastal Fassa¹
Neice Muller Xavier Faria²
Nadia Spada Fiori¹,
Vanessa Iribarrem Miranda¹
Deiner Resende¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Departamento de Medicina Social, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.

² Secretaria Municipal de Saúde, Bento Gonçalves, RS, Brasil.

Contato
Rodrigo Dalke Meucci
E-mail: rodrigodalke@gmail.com

Conflitos de interesse: os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Artigo é parte do Projeto de Tese em andamento "Dor Lombar em Fumicultores do Sul do Brasil".

Trabalho não apresentado em reunião científica.

Apoio: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico-CNPQ, processo Nº306341/2006-9.

Resumo

Introdução: O trabalho agrícola exige esforço físico e posturas inadequadas que são de risco para dor lombar e limitação no trabalho. A dor lombar, em especial a crônica, é responsável por grande número de afastamentos do trabalho. **Objetivo:** Avaliou-se a prevalência de limitação no trabalho por dor lombar crônica (DLC), dor lombar no último mês (DLM) e dor lombar aguda (DLAguda), bem como as tarefas que os fumicultores deixaram de fazer devido a essas patologias. **Métodos:** Estudo transversal realizado no ano de 2011 com uma amostra aleatória de 2469 fumicultores de São Lourenço do Sul/RS. A investigação de fatores associados à limitação por DLM foi realizada através da regressão de Poisson. **Resultados:** As prevalências de limitação no trabalho por DLC, DLM e DLAguda foram respectivamente, de 37,6%, 14,4,% e 7,8%. Carregar folhas, empilhar lenha e colher baixeiro foram as tarefas que os fumicultores mais deixaram de fazer. Na análise ajustada, foram associadas à limitação por DLM: idade, gastos com imposto sobre a propriedade de veículos automotores - IPVA, dificuldades para pagar dívidas e problemas psiquiátricos menores. Indivíduos com DLAguda deixam de fazer as mesmas tarefas daqueles com DLC, mas estes têm muito mais limitação no trabalho.

Palavras- Chave: limitação para o trabalho; dor lombar; agricultura; saúde do trabalhador; fumiicultura.

Abstract

Background: Farm work requires high physical effort and awkward postures, which are risk factors for low back pain and work limitation. Low back pain, particularly chronic pain, is responsible for a high number of sick leaves. **Objective:** To assess the prevalence of work limitations due to chronic low back pain (CLBP), low back pain in the last month (LBPLM) and acute low back pain (ALBP), as well as the tasks the farmers have to stop doing because of these injuries. **Methods:** cross-sectional study carried out in 2011 in a random sample of Brazilian tobacco farmers from São Lourenço do Sul/RS, Associated factors to LBPLM limitation were evaluated via Poisson regression. **Results:** The prevalence of work limitation due to CLBP, LBPLM and ALBP were respectively 37.6%, 14.4% e 7.8%. Carrying leaves, stacking firewood and harvesting bottom leaves were the tasks that tobacco farmers have to stop doing more frequently. In the adjusted analysis, age, road tax expenses, difficulty in paying debts and minor psychiatric disorders were associated to work limitation due to LBPLM. Individuals with ALBP stopped doing the same tasks than CLBP individuals, but CLBP individuals have higher work limitations.

Keywords: work limitation; low back pain; agriculture; occupational health; tobacco farming.

Introdução

O trabalho agrícola é uma atividade que requer esforço físico e que demanda alto consumo de energia humana (COUTO, 1995). A literatura aponta a agricultura como um dos ramos produtivos onde o trabalhador enfrenta problemas ergonômicos que geram alto risco para o desenvolvimento de distúrbios musculoesqueléticos e incapacidade (DAVIS; KOTOWSKI, 2007; DRISCOLL et al., 2014).

O trabalho na fumicultura é artesanal e faz uso intensivo da mão de obra familiar, sendo que o cultivo do tabaco ocorre durante o ano inteiro, envolvendo cinco fases: produção das mudas, preparo do solo, transplante, tratamentos culturais e colheita, cura e pré-classificação (HEEMANN, 2009). A produção das mudas requer a utilização periódica de inseticidas, fungicidas e pesticidas, além da poda das mudas quando estas atingem entre 5 a 10 centímetros de altura (HEEMANN, 2009; VOGT, 1997).

Concomitantemente ao trabalho de produção das mudas, o fumicultor realiza o preparo do solo, etapa na qual o solo é lavrado, gradeado, adubado e os sulcos preparados (VOGT, 1997).

Cerca de 60 dias após a sementeira, as mudas são transplantadas através de plantadeiras manuais para a lavoura (HEEMANN, 2009; VOGT, 1997). Em até 24 horas após o transplante, é efetuada a pulverização com inseticidas (HEEMANN, 2009).

Quando a planta floresce, é feita a capação/desbrote, a qual consiste na retirada dos brotos florais. A capação é seguida pela aplicação de um antibrotante (HEEMANN, 2009).

A colheita é a etapa que mais emprega mão de obra e tem início com a retirada das folhas mais rentes ao chão, denominada colheita do baixeiro. Esta é considerada a etapa mais difícil, pois exige que o corpo fique o tempo todo encurvado (HEEMANN, 2009; PAULILO, 1987). Em função da irregularidade no desenvolvimento das plantas, cada pé é colhido entre cinco e seis vezes.

Após a colheita, as folhas são levadas para um paiol onde, de acordo com a tecnologia empregada, serão: atadas numa vara de madeira para secagem na estufa convencional; ou grampeadas em uma calha ou, ainda,

colocadas soltas na estufa modelo “*Loose Leaf*” (BELING, 2006). Depois de cheia, a estufa é ligada e mantida em temperatura e umidade constantes, o que exige o controle permanente (HEEMANN, 2009). A necessidade de maior controle irá variar conforme o tipo de estufa, sendo muito maior no modelo convencional.

Depois de terminada a secagem, as folhas de fumo são pré-classificadas conforme seu tamanho e cor e juntadas num processo denominado manocagem. A partir daí são acondicionadas em fardos que pesam cerca de 50 quilos cada e depois armazenadas no galpão até a venda (HEEMANN, 2009).

Em todas estas fases, existem diferentes cargas de trabalho. Dentre estas, as cargas fisiológicas são problemas ergonômicos comumente relatados pelos fumicultores e podem resultar em morbidades como a dor lombar e a resultante limitação para o trabalho (FACCHINI, 1993; LAURELL; NORIEGA, 1989).

A dor lombar é uma condição extremamente comum, que acomete a maioria dos indivíduos em algum momento da vida (HOY et al., 2010; MELLOH et al., 2008). Grande parte dos casos de dor lombar tem curso benigno, sendo que a sintomatologia e a incapacidade resultantes desaparecem entre seis a oito semanas, independentemente do emprego ou não de tratamento (ANDERSSON, 1999; KERR et al., 2001; MELLOH, 2008). Estima-se que 5% a 10% dos casos cronicam (LOISEL et al., 2002; MELLOH, 2008), sendo estes responsáveis por mais de 60% dos custos por benefícios decorrentes do afastamento do trabalho (MAETZEL; LI, 2006).

Cerca de 30% dos adultos portadores de dor lombar crônica relatam alguma limitação na vida diária e 25% precisam se afastar do trabalho (PICAVET; SCHOUTEN, 2003). Entre adultos com dor lombar crônica, 67% tem a capacidade para o trabalho reduzida e 45% precisam de ajuda ocasional para realizar suas atividades de vida diária (MAKELA et al., 1993).

Em agricultores, dados sobre a dor lombar e a limitação resultante são escassos. Estudos da Suécia mostram que agricultores tem maior prevalência de dor lombar em relação a indivíduos que trabalham em outros ramos produtivos. Agricultores com dor cervical/lombar em 1990-91 tiveram maior risco de limitação social/emocional em relação a controles que não eram da

agricultores uma década depois (HOLMBERG et al., 2002; THELIN et al., 2008).

Muitas vezes a limitação é parcial, ou seja, o indivíduo deixa de fazer determinadas tarefas, mas continua executando outras, entretanto, os estudos não descrevem as tarefas que os agricultores deixam de fazer (ESTILL et al., 2002). Da mesma forma, não há clareza quanto a contribuição e o papel dos diferentes tipos de dor lombar, aguda e crônica, na limitação para o trabalho.

Assim, este artigo objetiva fazer uma descrição detalhada da limitação para o trabalho decorrente da dor lombar crônica (DLC), dor lombar no último mês (DLM) e dor lombar aguda (DLAguda) em fumicultores do sul do Brasil.

Metodologia

O estudo sobre a limitação por dor lombar entre fumicultores faz parte de uma pesquisa de delineamento transversal que avaliou diversos desfechos relacionados à saúde destes trabalhadores no município de São Lourenço do Sul, no estado do Rio Grande do Sul. A coleta de dados foi realizada no período da colheita do fumo, janeiro a março de 2011.

Desfecho

O desfecho estudado foi limitação no trabalho por dor lombar. Este desfecho foi estabelecido através da seguinte pergunta feita aos indivíduos que relataram dor lombar: "No último ano você teve que deixar de fazer atividades no trabalho por causa dessa dor na região lombar?".

A dor lombar foi caracterizada pela presença de dores nas costas no último ano, confirmando a localização da dor na coluna lombar em uma figura de uma pessoa em posição ereta, supina e dorsal com as regiões cervical, torácica e lombar pintadas em cores diferentes (MEUCCI et al., 2013; SILVA et al., 2004). A partir desta informação diferenciou-se a DLM, referente aos indivíduos que tiveram dor lombar no último mês e a DLC, estabelecida pela resposta afirmativa à presença de dor lombar contínua por três meses ou mais no último ano (FREBURGER et al., 2009). Foram considerados como portadores de DLAguda os indivíduos com DLM que não relataram DLC.

Também caracterizaram-se as atividades no trabalho da fumicultura que os indivíduos deixaram de fazer em decorrência da dor lombar (semear, fazer o transplante das mudas, capação, aplicação de agrotóxicos, colheita do baixeiro, colheita do fumo médio/ponteiro, transporte das folhas, prender folhas de fumo nas varas, passar varas com fumo, subir andaimes, cortar lenha, empilhar lenha, classificar/fazer manocas, enfardar o fumo, empilhar/transportar fardos de fumo, operar trator).

Amostra

Os parâmetros utilizados para o cálculo da amostra estão descritos no artigo de Fassa *et al.*, 2014. Sucintamente, de acordo com os parâmetros utilizados para o estudo da prevalência da doença da folha do tabaco verde, o tamanho amostral estimado foi de 2584 trabalhadores (FASSA *et al.*, 2014). Para amostragem, foram obtidas na Secretaria da Fazenda de São Lourenço do Sul, as 3851 notas fiscais emitidas no ano de 2009. Considerando o tamanho amostral desejado e estimando cerca de 3 trabalhadores por propriedade, foram selecionadas, através de aleatorização simples, 1100 notas fiscais. O uso das notas fiscais garantiu que a amostra fosse representativa dos fumicultores de São Lourenço do Sul devido à obrigatoriedade da emissão de documento fiscal na venda do tabaco para a indústria. A identificação das propriedades sorteadas foi feita em conjunto com os Agentes Comunitários de Saúde da área rural do município. Em cada propriedade foram entrevistados todos os indivíduos que trabalhassem pelo menos quinze horas semanais com atividades ligadas à fumicultura.

Foram considerados inelegíveis casos em que a nota fiscal foi emitida por alguém que não era fumicultor e que na referida propriedade não havia ninguém ligado ao cultivo do fumo, assim como indivíduos que moravam na zona urbana, ou que tinham se mudado para outros municípios. Quando o indivíduo era fumicultor no ano de 2009, mas depois deixou de ser, efetuou-se a substituição pelo vizinho mais próximo que plantasse fumo. Ao término do trabalho de campo, foram identificadas 912 propriedades e entrevistados 2469 fumicultores com 18 anos ou mais de idade, totalizando 5,9% de perdas e recusas.

Este número de entrevistados foi suficiente para o estudo da prevalência de limitação no trabalho por DLC, DLM e DLAguda, estimando-se uma margem de erro de um ponto percentual, tendo um nível de confiança de 95%. Para o estudo dos fatores associados à limitação por DLM, o total de indivíduos com DLM foi suficiente para estimar riscos acima de 1,7 para todas as variáveis independentes de interesse, mantendo um poder estatístico mínimo de 80% e um nível de confiança de 95%.

Variáveis independentes

O questionário da propriedade coletou informações socioeconômicas (quantidade de fumo produzido no último ano e gastos com o Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores - IPVA) para caracterização aproximada da renda e do nível econômico das propriedades, respectivamente. Também foi avaliada a dificuldade para o pagamento de dívidas através da seguinte pergunta: "Atualmente vocês estão com dificuldades para o pagamento de dívidas financeiras"?

O questionário individual avaliou as variáveis sócio-demográficas e comportamentais sexo, idade e tabagismo. Foram considerados fumantes os indivíduos que relataram fumar um ou mais cigarros por dia há mais de um mês, e ex-fumantes aqueles que tinham deixado de fumar há mais de um mês.

A presença de problemas psiquiátricos menores foi avaliada através do questionário SRQ-20, sendo estabelecidos pontos de corte diferenciados para homens e mulheres (MARI; WILLIAMS, 1986).

A aplicação dos questionários foi realizada através de computadores de mão (*Personal Digital Assistant-PDA*). Todos (as) os(as) entrevistadores(as) foram submetidos(as) a treinamento e devidamente selecionados(as).

Análises

Inicialmente, realizou-se a categorização dos tipos de dor lombar em DLC, DLAguda e DLM.

Posteriormente, realizou-se uma descrição da amostra de acordo com as variáveis independentes, estratificando-se para os três tipos de dor lombar.

Calculou-se a prevalência global de limitação no trabalho para a DLC, DLM e DLAguda, com os respectivos intervalos de confiança. Da mesma forma, foram calculadas as proporções de indivíduos que deixaram de fazer cada tarefa, comparando-se os tipos de dor lombar. As tarefas semear e fazer o transplante foram analisadas apenas para a DLC porque estas tarefas não são tipicamente realizadas no período em que foi realizada a coleta dos dados.

Para investigação dos fatores associados à limitação no trabalho por DLM, procedeu-se a análise através da regressão de Poisson bruta e ajustada com variância robusta para estimar as razões de prevalências (RP) e os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%) (BARROS; HIRAKATA, 2003). As variáveis com valor $p \leq 0,2$ no teste Wald de heterogeneidade ou tendência linear foram levadas para análise multivariada com seleção para trás, sendo mantidas no modelo aquelas com valor $p \leq 0,2$ e consideradas associadas aquelas com valor $p < 0,05$ no teste de Wald. A análise multivariada seguiu um modelo hierárquico constituído por 3 níveis: no primeiro foram incluídas variáveis demográficas e socioeconômicas; no segundo a variável comportamental tabagismo e no terceiro, os problemas psiquiátricos menores.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Pelotas sob o parecer 11/10 e todos os entrevistados assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

Como pode ser observado na Tabela 1, do total de 2469 indivíduos entrevistados, 8,4% (207) relataram DLC e 36,0% (888) relataram DLM. A prevalência de DLAguda foi de 30,8% (696).

De acordo com a análise comparativa entre as variáveis independentes estratificadas pelos tipos de dor lombar, verificou-se que, enquanto 37,7% (IC95% 31,0-44,3) dos indivíduos com DLC tinham 50 anos ou mais de idade, esta proporção foi de 26,7% (IC95% 23,8-29,6) para aqueles com DLM e 23,3% (IC95% 20,1-26,4) para os portadores de DLAguda.

Entre os indivíduos com DLC, 39,9% (IC95% 33,1-46,7) produziram entre 5001 a 10000 kg de fumo, e entre aqueles com DLM e DLAguda, esta

proporção foi respectivamente de 44,7% (IC95% 41,4-48,0) e 45,9% (IC95% 42,2-49,6).

Enquanto 32,5% (IC95% 26,0-39,0) dos indivíduos com DLC tinham dificuldade em pagar dívidas, entre aqueles com DLAguda, esta proporção foi de 22,2% (IC95%19,1-25,3).

Os portadores de DLC apresentaram maior prevalência de tabagismo em relação àqueles com DLM e DLAguda, 25,6% (IC95% 19,6-31,6), 19,3% (IC95% 16,8-22,0) e 17,7% (IC95%14,8-20,5), respectivamente.

A prevalência de problemas psiquiátricos menores em portadores de DLC foi duas vezes maior que a dos portadores de DLAguda, 33,5% (IC95% 26,9-40,0) e 16,1% (13,4-18,9), respectivamente.

A prevalência do auto-relato de limitação no trabalho por dor lombar foi de 6,2% (IC95% 5,2-7,1). Entretanto, a prevalência de limitação no trabalho foi muito superior entre os indivíduos com DLC (37,6%) em relação àqueles com DLM (14,4%) e DLAguda (7,8%), evidenciando que quase metade da prevalência de limitação entre indivíduos com DLM é decorrente da DLC. (Tabela 2)

A proporção de indivíduos que deixaram de fazer as tarefas analisadas variou de 9% a 27,6% entre aqueles com DLC, de 2,4% a 9,1% entre aqueles com DLM e de 0,9% a 4,1% naqueles com DLAguda. Em quase todas as atividades analisadas, a prevalência de limitação no trabalho foi cerca de três vezes maior para os indivíduos com DLC em relação aos com DLM e sete vezes maior em relação àqueles com DLAguda. (Tabela 3)

As tarefas que os indivíduos com DLC mais deixaram de fazer foram: transportar as folhas, 27,6% (IC95% 21,4-33,9); fazer o transplante, 22,8% (IC95% 17,0-28,6); empilhar lenha, 22,2% (IC95% 16,3-28,1); e colher o baixeiro, 21,9% (IC95% 16,2-27,7). Os indivíduos com DLM deixaram mais frequentemente de transportar as folhas, 9,1% (IC95% 7,2-11,0), e empilhar lenha, 6,8% (IC95% 5,1-8,5). Aqueles com DLAguda deixaram mais frequentemente de: transportar as folhas, 4,1% (IC95% 2,6-5,5); colher o baixeiro, 3,6% (IC95% 2,2-5,0); e subir andaimes, 3,3% (IC95% 2,0-4,7). (Tabela 3)

De acordo com a análise ajustada para fatores associados à limitação por DLM, a idade foi diretamente associada ao desfecho, sendo maior o risco

para os indivíduos mais velhos (RP 3,34; IC95% 1,73-6,44). O gasto com IPVA foi inversamente associado à limitação, sendo que os indivíduos isentos do pagamento deste imposto apresentaram maior risco (RP 2,22; IC95% 1,03-4,79). Estar com dificuldade para pagar dívidas (RP 1,55; IC95% 1,06-2,25) e teste positivo para distúrbios psiquiátricos menores (RP 1,95; IC95% 1,40-2,72) também foram fatores de risco para a limitação no trabalho por DLM. (Tabela 4) A correlação entre IPVA e dificuldade de pagar dívidas foi de -0,2.

Discussão

De acordo com os achados deste estudo, cerca de 1/5 dos indivíduos com dor lombar no “último mês” são na verdade acometidos pela dor lombar crônica. Metade da prevalência de limitação por DLM foi devida à dor crônica, sendo a limitação por DLAguda cinco vezes menor do que a devida à DLC. De modo geral, as tarefas ligadas à colheita e cura das folhas de fumo foram as atividades que os fumicultores mais deixaram de fazer em todos os tipos de dor lombar, com destaque para carregar as folhas, empilhar lenha e colher o baixeiro. Em relação aos resultados da análise ajustada, a idade foi diretamente associada à limitação no trabalho por DLM, enquanto os custos com IPVA no último ano foram inversamente associados ao desfecho. Estar com dificuldade para pagar dívidas e problemas psiquiátricos menores também foram fatores de risco para esta limitação.

Embora o desfecho deste estudo não seja a dor lombar, é importante destacar que a DLM não discrimina dor aguda e crônica. Em alguns estudos ocorre um erro de classificação porque a DLM é interpretada como sendo DLAguda. Entretanto, este viés pode comprometer a validade de estudos que ignoram a alta prevalência de dor crônica entre a DLM. Além disso, esta discussão tem implicação direta para o estudo da limitação por dor lombar, uma vez que a dor crônica foi muito mais limitante do que a aguda. A literatura discute a grande variabilidade de períodos de recordatório de dor lombar, indicando que ainda são necessários esforços no sentido de qualificar os instrumentos que avaliam esta morbidade em estudos epidemiológicos (DIONNE et al., 2008).

Os achados indicam que os portadores de DLC são obrigados a deixar de fazer, com maior frequência, aquelas atividades que resultam em maiores demandas ao sistema musculoesquelético, tais como transportar folhas, transplantar mudas, empilhar lenha e colher baixeiro. Estas são tarefas que requerem a permanência em posturas forçadas, podendo portanto, agravar a dor e/ou desconforto (DAVIS; KOTOWSKI, 2007; HEEMANN, 2009; HOLMBERG et al., 2003). A grande maioria dos indivíduos com dor aguda continua realizando todas as atividades. Entretanto, quando têm limitação, deixam de fazer as mesmas atividades que os indivíduos com dor crônica. Chama atenção que subir em andaimes é a terceira tarefa que os indivíduos com dor aguda mais deixaram de fazer, mas não aparece entre as tarefas que os indivíduos com dor crônica mais deixam de fazer. Isto pode dever-se a um viés de seleção, uma vez que apenas alguns membros da família, os mais saudáveis, são responsáveis por esta tarefa. Assim, indivíduos com dor crônica não deixam de subir em andaimes porque esta não é uma tarefa deles.

Os processos degenerativos decorrentes do envelhecimento, assim como o desgaste do trabalhador promovido pelo maior tempo de exposição às cargas de trabalho, podem explicar a associação linear direta entre a idade e a limitação no trabalho por DLM (OSBORNE et al., 2012). O envelhecimento populacional relatado em áreas rurais do sul do Brasil pode aumentar a prevalência de limitação no trabalho decorrente de distúrbios musculoesqueléticos, principalmente se não forem propostas medidas que promovam a melhoria dos processos de trabalho (CINTRA; BAZOTTI, 2012).

Indivíduos que pagam menos IPVA têm maior risco para a limitação no trabalho. Isto pode estar relacionado a menor mecanização da propriedade daqueles com menor nível econômico, implicando em maior esforço no trabalho manual. Deve-se ressaltar, contudo, que os gastos com IPVA podem não medir adequadamente a condição econômica dos fumicultores.

Estar com dificuldades para pagar dívidas, outro aspecto que pode refletir nível econômico, também foi fator de risco para a limitação no trabalho. Assim, indivíduos com menor renda e/ou com dificuldades econômicas estariam mais sujeitos a tarefas e posturas forçadas que favorecem o surgimento da limitação. Além disso, é provável que o efeito da dificuldade em pagar dívidas sobre o desfecho seja mediado pelos problemas psiquiátricos

menores (CLAUSEN et al., 2013). Entretanto, ambas as associações podem estar afetadas por causalidade reversa (GORDIS, 2009).

A literatura aponta o tabagismo como fator de risco para incapacidade por dor lombar em decorrência de aterosclerose e de alterações na nutrição dos discos intervertebrais (FUJII; MATSUDAIRA, 2013; SHIRI et al., 2010). Entretanto, no presente estudo não houve associação entre esta exposição e a limitação para o trabalho. Este estudo avaliou apenas trabalhadores que não estavam afastados do trabalho, e, portanto, não mediu incapacidade ou absenteísmo. Além disso, uma vez que os fumicultores estão expostos à absorção transdérmica de nicotina (ARCURY et al. 2003; FASSA et al. 2014), não havia indivíduos não expostos à nicotina no grupo de referência (não fumantes). A absorção transdérmica de nicotina pode ter efeitos sistêmicos intra-articulares similares aos do tabagismo.

É importante também considerar o efeito do trabalhador sadio nas associações examinadas. De acordo com este viés, permaneceriam trabalhando apenas os indivíduos saudáveis ou com menor limitação, sendo afastados do trabalho aqueles com limitações mais graves. Conseqüentemente, a prevalência do desfecho e a magnitude das associações podem estar subestimadas. Entretanto, mesmo indivíduos com limitações mais graves podem continuar trabalhando pelo menos 15 horas semanais (critério de elegibilidade para o estudo), realizando tarefas que impliquem em menores cargas para a coluna. Na análise dos fatores associados, é preciso considerar que a DLM não diferencia sintomas agudos e crônicos.

A forma como a limitação para o trabalho foi captada, através da discriminação das tarefas que foram deixadas de fazer, constitui-se numa importante contribuição para o entendimento de que parte dos indivíduos com dor lombar não se afastam do trabalho, deixando apenas de fazer tarefas específicas, ou seja, aquelas que demandam maior sobrecarga à coluna lombar. Entretanto, o instrumento utilizado para mensurar a limitação no trabalho não é um questionário padronizado, tendo sido construído especificamente para este estudo.

Os achados deste estudo podem ser válidos não apenas para a fumicultura, mas também para outras culturas agrícolas, em especial aquelas que envolvem o trabalho familiar em lavouras temporárias, e com

características semelhantes ao fumo, tais como plantas baixas e com processo de produção pouco mecanizado. Estes resultados também indicam a importância de alertar profissionais de saúde que atendem agricultores para a alta prevalência de limitação no trabalho decorrente da dor lombar. É importante capacitar estes profissionais a orientar os agricultores sobre medidas que possam prevenir a dor lombar, bem como para o correto manejo da dor aguda, especialmente com vistas a evitar a dor crônica.

Contribuições de autoria

Meucci, R. D.: realizou a revisão de literatura, supervisionou o trabalho de campo, realizou análise dos dados e redigiu o manuscrito. Fassa, A. G.: coordenou o trabalho de campo, realizou a análise e redigiu o manuscrito. Faria, N. M. X.: coordenou o trabalho de campo, realizou a análise e revisou a redação do artigo. Fiori, N. S.: supervisionou o trabalho de campo, preparou o banco de dados e revisou a redação do artigo. Miranda, V. I.: apoiou o trabalho de campo, apoiou a revisão de literatura e revisou a redação do artigo. Resende, D.: apoiou o trabalho de campo, apoiou a revisão de literatura e revisou a redação do artigo.

Referências

ANDERSSON, G. B. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*, v. 354, n. 9178, p. 581-585, 1999.

ARCURY, T. A. et al. High levels of transdermal nicotine exposure produce green tobacco sickness in Latino farmworkers. *Nicotine & Tobacco Research*, v. 5, n. 3, p. 315-321, 2003.

BARROS, A. J.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. *BMC Medical Research Methodology*, v. 3, n. 21, 2003. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/1471-2288/3/21>>. Acesso em: 16 jun. 2014.

BELING, R. R. *A história de muita gente: um exemplo de liderança - Afubra 50 anos*. Santa Cruz do Sul: Afubra, 2006.

CINTRA, A. P. U.; BAZOTTI, A. População rural, agricultura familiar e transmissão do saber na Região Sul. *Caderno IPARDES*, Curitiba. v. 2, n. 1, p. 80-94, 2012.

CLAUSEN, T. et al. Do self-reported psychosocial working conditions predict low back pain after adjustment for both physical work load and depressive symptoms? A prospective study among female eldercare workers. *Occupational Environmental Medicine*, v. 70, n. 8, p. 538-544, 2013.

COUTO, H. *Ergonomia Aplicada ao Trabalho: manual técnico da máquina humana*. Belo Horizonte: Ergo Editora, 1995.

DAVIS, K. G.; KOTOWSKI, S. E. Understanding the ergonomic risk for musculoskeletal disorders in the United States agricultural sector. *American Journal of Industrial Medicine*, USA. v. 50, n. 7, p. 501-511, 2007.

DIONNE, C. E. et al. A consensus approach toward the standardization of back pain definitions for use in prevalence studies. *Spine Journal*, v. 33, n. 1, p. 95-103, 2008.

DRISCOLL, T. et al. The global burden of occupationally related low back pain: estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Annals of the rheumatic diseases*, v. 73, n. 6, p. 975-981, 2014.

ESTILL, C. et al. Research and dissemination needs for ergonomics in agriculture. *Public Health Reports*, v. 117, n. 5, p. 440-445, 2002.

FACCHINI, L. A. Uma contribuição da epidemiologia: o modelo da determinação social aplicado à saúde do trabalhador. In: BUSCHINELLI, J. T. P.; ROCHA, L. E.; RIGOTTO, R. M. *Isto é trabalho de gente? Vida, doença e trabalho no Brasil*. São Paulo: Vozes, 1993. p. 178-186.

FASSA, A. G. et al. Green tobacco sickness among tobacco farmers in southern Brazil. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 57, n. 6, p. 726–735, 2014. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ajim.22307/abstract;jsessionid=11777CEC9662CBC00BF52E2554225912.f04t03>>. Acesso em 04/abr 2014.

FREBURGER, J. K. et al. The rising prevalence of chronic low back pain. *Archives of Internal Medicine*, v. 169, n. 3, p. 251-258, 2009.

FUJII, T.; MATSUDAIRA, K. Prevalence of low back pain and factors associated with chronic disabling back pain in Japan. *European Spine Journal*, v. 22, n.2, p.432-438, 2013.

GORDIS, L. *Epidemiology*. 4. ed. Philadelphia: Elsevier, 2009.

HEEMANN, F. *O Cultivo do Fumo e Condições de Saúde e Segurança dos Trabalhadores Rurais*. 2009. 171 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

HOLMBERG, S. et al. Musculoskeletal symptoms among farmers and non-farmers: a population-based study. *International Journal of Occupational and Environmental Health*, v. 8, p. 339-345, 2002.

HOLMBERG, S. et al. The impact of physical work exposure on musculoskeletal symptoms among farmers and rural non-farmers. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine*, v. 10, p. 179-184, 2003.

HOY, D. et al. The Epidemiology of low back pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, v. 24 n. 6, p. 769-781, 2010.

KERR, M. S. et al. Biomechanical and psychosocial risk factors for low back pain at work. *American Journal of Public Health*, v. 91, n. 7, p. 1069-1075, 2001.

LAURELL, A. C.; NORIEGA, M. *Processo de produção e saúde: trabalho e desgaste operário*. São Paulo: Hucitec, 1989.

LOISEL, P. et al. Cost-benefit and cost-effectiveness analysis of a disability prevention model for back pain management: a six year follow up study. *Occupational Environmental Medicine*, England. v. 59, p. 807-815, 2002.

MAETZEL, A.; LI, L. The economic burden of low back pain: a review of studies published between 1996 and 2001. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, v. 16, n. 1, p. 23-30, 2006.

MAKELA, M. et al. Musculoskeletal disorders as determinants of disability in Finns aged 30 years or more. *Journal of Clinical Epidemiology*, v. 46, n. 6, p. 549-559, 1993.

MARI, J.; WILLIAMS, P. A validity of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of Sao Paulo. *British Journal of Psychiatry*, v. 148, p. 23-26, 1986.

MELLOH, M. et al. Differences across health care systems in outcome and cost-utility of surgical and conservative treatment of chronic low back pain: a study protocol. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 9, n. 81, 2008.

MEUCCI, R.D. et al. Increase of chronic low back pain prevalence in a medium-sized city of southern Brazil. *BMC Musculoskeletal Disorders*, v. 14, n. 155, 2013.

OSBORNE, A. et al. Risk factors for musculoskeletal disorders among farm owners and farm workers: a systematic review. *American Journal of Industrial Medicine*, v. 55, n. 4, p. 376-389, 2012.

PAULILO, M. I. S. O Peso do Trabalho Leve. *Revista Ciência Hoje*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 28, p. 64-70, 1987.

PICAVET, H. S.; SCHOUTEN, J. S. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC(3)-study. *Pain*, v. 102, n. 1-2, p. 167-178, 2003.

SHIRI, R. et al. The association between smoking and low back pain: a meta-analysis. *American Journal of Medicine*, v.123, n. 1, p. 87.e7-87.e35, 2010.

SILVA, M. C. et al. Chronic low back pain in a Southern Brazilian adult population: prevalence and associated factors. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 20, n. 2, p. 377-385, 2004.

THELIN, A. et al. Functioning in neck and low back pain from a 12-year perspective: a prospective population-based study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, v. 40, n.7, p. 555-561, 2008.

VOGT, O. P. *A produção de fumo em Santa Cruz do Sul, RS:1849-1993*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1997.

Tabela 1 Descrição da amostra de fumicultores de acordo com as variáveis independentes, estratificada por Dor lombar crônica (DLC), Dor lombar no último mês (DLM) e Dor lombar aguda (DLAguda), São Lourenço do Sul, RS, 2011.

Variável	DLC (N=207)		DLM (N=888)		DL Aguda (N=696)	
	N	% (IC95%)*	N	% (IC95%)*	N	% (IC95%)*
Sexo						
Masculino	114	55,1 (48,2-61,9)	490	55,2 (52,0-58,5)	385	55,4 (51,7-59,1)
Feminino	93	44,9 (38,1-51,8)	397	44,8 (41,5-48,0)	310	44,6 (40,9-48,3)
Idade						
18-29	17	8,2 (4,4-12,0)	189	21,3 (18,6-24,0)	174	25,0 (21,8-28,2)
30-39	41	19,8 (14,3-25,3)	226	25,4 (22,6-28,3)	189	27,1 (23,8-30,5)
40-49	71	34,3 (27,8-40,8)	236	26,6 (23,7-29,5)	171	24,6 (21,4-27,8)
50 ou mais	78	37,7 (31,0-44,3)	237	26,7 (23,8-29,6)	162	23,3 (20,1-26,4)
Quantidade de Fumo Produzido (kg)						
1-2500	14	6,9 (3,4-10,4)	63	7,2 (5,4-8,9)	50	7,2 (5,3-9,1)
2501 a 5000	73	36,0 (29,3-42,6)	239	27,1 (24,2-30,1)	173	25,0 (21,7-28,2)
5001 a 10000	81	39,9 (33,1-46,7)	394	44,7 (41,4-48,0)	318	45,9 (42,2-49,6)
10001 a 36000	35	17,2 (12,0-22,5)	185	21,0 (18,3-23,7)	152	21,9 (18,8-25,0)
Gasto com IPVA** (R\$)						
Isento	26	13,2 (8,4-18,0)	107	12,4 (10,2-14,7)	82	12,1 (9,6-14,6)
Até 500	78	39,6 (32,7-46,5)	311	36,2 (32,9-39,4)	242	35,7 (32,1-39,3)
501 a 1000	65	33,0 (26,4-39,6)	289	33,6 (30,4-36,8)	228	33,6 (30,1-37,2)
>1001	28	14,2 (9,2-19,1)	153	17,8 (15,2-20,3)	126	18,6 (15,6-21,5)
Dificuldade em pagar dívidas						
Não	137	67,5 (61,0-74,0)	667	75,6 (72,8-78,5)	540	77,8 (74,7-80,9)
Sim	66	32,5 (26,0-39,0)	215	24,4 (21,5-27,2)	154	22,2 (19,1-25,3)
Tabagismo						
Não	128	61,8 (55,2-68,5)	576	64,9 (61,7-68,0)	458	65,8 (62,3-69,3)
Ex-fumante	26	12,6 (8,0-17,1)	140	15,8 (13,4-18,2)	115	16,5 (13,8-19,3)
Fumante	53	25,6 (19,6-31,6)	172	19,3 (16,8-22,0)	123	17,7 (14,8-20,5)
PPM***						
Não	135	66,5 (60,0-73,0)	690	79,9 (77,3-82,7)	566	83,9 (81,1-86,6)
Sim	68	33,5 (26,9-40,0)	173	20,1 (17,4-22,7)	109	16,1 (13,4-18,9)

* Intervalo de Confiança de 95%.

** Imposto sobre a propriedade de veículos automotores

*** Problemas psiquiátricos menores

Tabela 2 Prevalência de autorrelato de limitação no trabalho de acordo com o tipo de dor lombar, entre fumicultores (n=2469) de São Lourenço do Sul, RS, 2011.

Tipo de dor lombar	% IC (95%)*
Dor lombar crônica - DLC	37,6 (31,0-44,2)
Dor lombar último mês - DLM	14,4 (12,1-16,7)
Dor lombar aguda - DLA guda	7,8 (5,8-9,8)

* Intervalo de confiança de 95%

Tabela 3 Tarefas que deixou de fazer devido a Dor lombar crônica (DLC), Dor lombar no último mês (DLM) e Dor lombar aguda (DLAguda), São Lourenço do Sul - RS, 2011.

	DLC N=207		N*	DLM N=888		N*	DLA N=696	
	N*	%(IC95%)**		%(IC95%)**	%(IC95%)**			
Deixou de semear								
Não	183	89,3 (85,0-93,5)	-	-	-	-	-	-
Sim	22	10,7 (6,5-15,0)	-	-	-	-	-	-
Deixou de fazer o transplante								
Não	159	77,2 (71,4-83,0)	-	-	-	-	-	-
Sim	47	22,8 (17,0-28,6)	-	-	-	-	-	-
Deixou de fazer a capação								
Não	179	87,3 (82,7-91,9)	849	95,8 (94,5-97,1)	683	98,1 (97,1-99,1)	1,9 (0,9-2,9)	
Sim	26	12,7 (8,1-17,3)	37	4,2 (2,9-5,5)	13	1,9 (0,9-2,9)		
Deixou de aplicar agrotóxicos								
Não	157	81,4 (75,8-87,0)	816	94,4 (92,9-96,0)	671	98,1 (97,1-99,1)	1,9 (0,9-2,9)	
Sim	36	18,6 (13,1-24,2)	48	5,6 (4,0-7,1)	13	1,9 (0,9-2,9)		
Deixou de colher o baixeiro								
Não	160	78,1 (72,3-83,8)	817	92,3 (90,6-94,1)	669	96,4 (95,0-97,8)	3,6 (2,2-5,0)	
Sim	45	21,9 (16,2-27,7)	68	7,7 (5,9-9,4)	25	3,6 (2,2-5,0)		
Deixou de colher fumo médio/ponteiro								
Não	175	84,5 (79,6-89,5)	847	95,6 (94,2-97,0)	684	98,6 (97,7-99,4)	1,4 (0,5-2,3)	
Sim	32	15,5 (10,5-20,4)	39	4,4 (3,0-5,8)	10	1,4 (0,5-2,3)		

Continua

Continuação

	DLC N=207		DLM N=888		DLA N=696	
	N*	%(IC95%)**	N*	%(IC95%)**	N*	%(IC95%)**
Deixou de transportar as folhas						
Não	144	72,4 (66,1-78,6)	796	90,9 (89,0-92,8)	664	95,9 (94,5-97,4)
Sim	55	27,6 (21,4-33,9)	80	9,1 (7,2-11,0)	28	4,1 (2,6-5,5)
Deixou de prender as folhas de fumo nas varas						
Não	183	89,3 (85,0-93,5)	851	96,2 (94,9-97,4)	681	98,0 (96,9-99,0)
Sim	22	10,7 (6,5-15,0)	34	3,8 (2,6-5,1)	14	2,0 (1,0-3,1)
Deixou de passar as varas com fumo						
Não	174	85,7 (80,9-90,6)	837	95,1 (93,7-96,5)	676	97,7 (96,6-98,8)
Sim	29	14,3 (9,4-19,1)	43	4,9 (3,4-6,3)	16	2,3 (1,2-3,4)
Deixou de subir andaimes						
Não	158	82,3 (76,8-87,7)	809	93,6 (92,0-95,3)	664	96,7 (95,3-98,0)
Sim	34	17,7 (12,3-23,1)	55	6,4 (4,7-8,0)	23	3,3 (2,0-4,7)
Deixou de cortar lenha						
Não	153	79,7 (73,9-85,4)	811	93,9 (92,3-95,5)	670	97,5 (96,4-98,7)
Sim	39	20,3 (14,6-26,1)	53	6,1 (4,5-7,7)	17	2,5 (1,3-3,6)
Deixou de empilhar lenha						
Não	151	77,8 (71,9-83,7)	808	93,2 (91,5-94,9)	669	97,2 (96,0-98,5)
Sim	43	22,2 (16,3-28,1)	59	6,8 (5,1-8,5)	19	2,8 (1,5-4,0)

Continua

Continuação

	DLC N=207		DLM N=888		DLA N=696	
	N*	%(IC95%)**	N*	%(IC95%)**	N*	%(IC95%)**
Deixou de classificar/fazer manocas						
Não	178	86,0 (81,2-91,0)	849	95,8 (94,5-97,1)	685	98,7 (97,9-99,5)
Sim	29	14,0 (9,2-18,8)	37	4,2 (2,9-5,5)	9	1,3 (0,4-2,1)
Deixou de enfardar o fumo						
Não	180	87,8 (83,3-92,3)	850	96,4 (95,1-97,6)	683	98,7 (97,8-99,5)
Sim	25	12,2 (7,7-16,7)	32	3,6 (2,4-4,9)	9	1,3 (0,4-2,1)
Deixou de empilhar/transportar fardos						
Não	156	80,8 (75,2-86,4)	816	94,1 (92,5-95,7)	673	97,7 (96,6-98,8)
Sim	37	19,2 (13,6-24,8)	51	5,9 (4,3-7,4)	16	2,3 (1,2-3,4)
Deixou de operar trator						
Não	172	91,0 (87,0-95,1)	837	97,6 (96,5-98,6)	677	99,1 (98,4-99,8)
Sim	17	9,0 (4,9-13,1)	21	2,4 (1,4-3,5)	6	0,9 (0,2-1,60)

*O número total de indivíduos para cada atividade pode variar porque algumas atividades não eram habitualmente realizadas por todos os entrevistados.

**Intervalo de confiança de 95%.

Tabela 4 Análise bruta e ajustada da limitação para o trabalho de fumicultores por Dor lombar no último mês (DLM) de acordo com variáveis independentes, São Lourenço do Sul - RS, 2011.

Variável	%	RP ^{II}	Bruta (IC95%) [†]	p	RP ^{II}	Ajustada (IC95%) [†]	p
1º Nível							
				0,95*			
Sexo							
Masculino	14,5	1,00	-		1,00	-	
Feminino	14,6	1,01	0,73-1,39		-	-	
				<0,001**	<0,001**		
Idade							
18-29	5,8	1,00	-		1,00	-	
30-39	13,3	2,28	1,17-4,43		2,34	1,19-4,36	
40-49	17,8	3,06	1,62-5,78		3,02	1,56-5,85	
50 ou mais	19,4	3,33	1,78-6,26		3,34	1,73-6,44	
				<0,001**	0,06**		
Quantidade de Fumo Produzido (kg)							
1 a 2500	23,8	1,00	-		1,00	-	
2501 a 5000	19,3	0,81	0,48-1,35		0,89	0,49-1,61	
5001 a 10000	12,7	0,53	0,32-0,59		0,70	0,38-1,29	
10001 a 36000	9,2	0,39	0,20-0,73		0,57	0,27-1,23	
				<0,001**	0,01**		
Gasto com IPVA (R\$)							
Isento	22,4	3,43	1,71-6,88		2,22	1,03-4,79	
Até 500	18,0	2,75	1,45-5,25		2,28	1,17-4,45	
501 a 1000	11,8	1,80	0,91-3,54		1,67	0,85-3,28	
>1001	6,5	1,00	-		1,00	-	

Continua

Continuação

Variável	%	RP ^{II}	Bruta (IC95%) [†]	p	RP ^{II}	Ajustada (IC95%) [†]	p
Dificuldade em pagar dívidas				<0,001*			0,02*
Não	11,8	1,00	-		1,00	-	
Sim	22,8	1,92	1,39-2,65		1,55	1,06-2,25	
2º Nível				0,01*			0,30*
Tabagismo							
Não	12,3	1,00	-		1,00	-	
Ex-fumante	14,3	1,16	0,73-1,84		1,02	0,64-1,63	
Fumante	22,1	1,79	1,26-2,56		1,32	0,91-1,91	
3º Nível				<0,001*			<0,001*
PPM[§]							
Não	11,6	1,00	-		1,00	-	
Sim	26,6	2,29	1,66-3,17		1,92	1,37-2,69	

* Teste Wald de heterogeneidade

** Teste Wald de tendência

II Razão de Prevalência

† Intervalo de confiança de 95%

§ Problemas psiquiátricos menores

4.2 Artigo 2

Submetido para o International Journal of Occupational and Environmental Health.

Chronic low back pain among tobacco farmers in southern Brazil

ABSTRACT

Background. Despite tobacco farming involving intensive manual labor, chronic low back pain (CLBP) prevalence and associated factors are unknown among this occupational group.

Methods. This was a cross-sectional study conducted in southern Brazil. A random sample of tobacco farmers was interviewed. Socio-economic and individual characteristics, occupational tasks, workloads and comorbidities were investigated. CLBP prevalence was described in relation to independent variables and associations were examined with Poisson regression.

Results. CLBP prevalence was 8.4%. Increasing age, rearing two or more species of livestock (PR 1.65), exposure to tasks that require heavy physical exertion (PR 2.00), working in awkward postures (PR 1.36), green tobacco sickness (GTS) (PR 1.63), pesticide poisoning (PR 2.37) and minor psychiatric disorders (PR 2.55) were associated with CLBP.

Conclusions. This study found that CLBP is a relevant health problem among tobacco farmers and highlights understudied risk factors such as pesticide poisoning and green tobacco sickness. Policies to minimize exposure to physiological and chemical workloads in tobacco planting to prevent CLBP are needed. Health professionals should be trained to diagnose and prevent acute low back pain episodes and thus prevent/minimize limitations and disabilities due to CLBP.

Keywords

Chronic Low Back Pain, Prevalence, Tobacco Farming, Occupational Health, Agriculture, Brazil, Musculoskeletal Disorders

INTRODUCTION

Low back pain is a highly prevalent disorder worldwide. Most cases are short-lived with symptoms relieved within three months. However, approximately 10% of cases become chronic and are responsible for more than 80% of costs incurred through sick leave and early retirement.¹⁻³ Epidemiological data about chronic low back pain (CLBP) has many different case definitions, making it difficult to compare findings. Population-based studies have shown that CLBP prevalence ranges from 1.0% to 25.6%, while some studies suggest that its prevalence is increasing in the general adult population.^{4,5}

In urban occupations, CLBP prevalence ranges from 1.8% among industry workers in Russia⁶ to 19.4% among civil servants in Brazil.⁷ Only one study from Thailand reported CLBP prevalence of 46.3% among rice farmers.⁸ Despite this finding suggesting that CLBP prevalence is higher among farm workers, it remains an understudied complaint with unknown prevalence in certain crops.

In many places, tobacco farming is predominantly manual and requires intensive use of labor. This work is physically demanding and farmers are exposed to long working hours, physical effort, awkward postures, lifting, heat exposure, nicotine poisoning and pesticides.⁹

Despite Brazil being the second largest tobacco producer and largest exporter worldwide, CLBP prevalence and associated factors are unknown among Brazilian tobacco farmers. This paper aims to describe CLBP prevalence and associated factors among tobacco farmers in southern Brazil.

MATERIALS AND METHODS

A large cross-sectional study into tobacco farmers' health was carried out in São Lourenço do Sul (SLS) - RS, in southern Brazil, during the harvest season. A total of 2469 individuals aged ≥ 20 years were interviewed (5.9% loss and refusals). Estimating 8% CLBP prevalence with a precision of ± 2 percentage points and a 95% confidence interval, prevalence between 6% or 7% among unexposed, an unexposed:exposed ratio varying from 1:1 (lifting) to 1:12 (awkward posture), and a risk ratio of 1.8, the study has statistical power of at least 80% to investigate associated factors for all the independent variables, except for bottom leaf harvesting and tying hands of tobacco.

Random sampling was performed on 3852 invoices raised by SLS tobacco farmers in 2009, resulting in 1100 farms being selected for the study. Invoices are the commercial instrument issued by all tobacco farmers when selling tobacco to the industry. This sampling procedure therefore ensured the representativeness of the SLS tobacco growers sample. Community health workers familiar with the region were contacted to identify the selected farms.

Individuals were considered ineligible if they were not tobacco workers, lived in urban areas or had moved to other cities. Farms with study subjects who had been tobacco workers in 2009 but had later quit were excluded and replaced by the next nearest tobacco farm.

Data collection

All workers from the sampled farms involved in tobacco production for at least 15 hours a week were eligible. Two questionnaires were applied: one for farms and another for individuals. Trained interviewers administered questionnaires using Personal Digital Assistants (PDA). The farm questionnaire

included socio-economic variables including the amount of tobacco produced in the previous year (kg or tons); vehicle tax expenses in the last year (in Brazilian reais R\$); and agricultural diversification measured according to the following variables: milk production (yes/no), honey (number of hives), other crop production (number of species), and livestock production (number of species). The questionnaire for individuals included: demographic (gender, age), socio-economic (educational background), behavioral (smoking), occupational information, comorbidities (green tobacco sickness, pesticide poisoning and minor psychiatric disorders) and CLBP questions.

Years of education and smoking history (individuals who reported smoking one or more cigarettes/day for more than one month were considered smokers) were collected.

We collected information on occupational tasks including: sowing, ridge planting, transplanting seedlings, cutting and/or pruning trees, climbing high into the curing barn, topping, bottom and/or top leaf harvesting, tying tobacco, and baling tobacco (no, sometimes, regularly/always). Variables relating to work experience in tobacco production (years) and hours of work during the agricultural season were also collected. Participants self-identified workload as: tasks that require heavy physical exertion, working in awkward postures, prolonged sitting work, lifting and average/maximum weight lifted.¹⁰

Green tobacco sickness (GTS) in the last year was defined as the occurrence of dizziness or headache and nausea or vomiting within two days after tobacco harvesting.¹¹ Pesticide poisoning was investigated with the question "Have you ever had pesticide poisoning in your life?".¹² Minor psychiatric disorders were measured according to the Self-Reported

Questionnaire (SRQ-20) which is a screening test mainly for anxiety and depressive symptoms. Scores ≥ 6 in men and ≥ 8 in women were considered positive.¹³

To evaluate CLBP, the subjects identified the site and the duration of pain. Low back pain was measured using a modified version of the original drawings from the Standardized Nordic Questionnaire for musculoskeletal symptoms.¹⁴ A drawing of a person in the supine and standing position with the lumbar, thoracic and cervical regions painted in different colors was shown to the interviewees.^{5,15} Respondents reporting pain in the lumbar region were asked the following question: "In the last year, have you continuously felt this pain for three months (90 days)?" Subjects answering positively were considered to have CLBP.

Analysis

CLBP prevalence was calculated according to the independent variables. Crude and adjusted analyses of the association between independent variables and CLBP were carried out using Poisson regression with robust variance and backward selection. The Wald heterogeneity test for dichotomous exposures and the Wald linear trend test for ordinal exposures were used for statistical significance association analysis. Adjusted analyses followed a hierarchical model with demographic and socio-economic variables on the first level; occupational (tasks performed in the previous year) and behavioral variables on the second level; workloads on the third level; green tobacco sickness and pesticide poisoning on the fourth level; and minor psychiatric disorders on the fifth level. Variables with p-value ≤ 0.2 were maintained in the model and those with a p value < 0.05 were considered to be associated.

The Ethics Research Committee of the Federal University of Pelotas approved this study and all participants provided informed consent.

RESULTS

Fewer than 10 farms were not growing tobacco at the time of the field work and were thus replaced by the next nearest tobacco farm. Approximately three-quarters of the tobacco farmers produced 2,501 to 10,000 kg of tobacco in the last year and had no livestock rearing. CLBP prevalence tended to be higher among individuals who produced less tobacco and in those rearing two or more species of livestock (Table 1).

Most interviewees were men, a quarter were aged ≥ 50 , and approximately half had ≤ 4 years of schooling. Bottom and top leaf harvesting were undertaken by more than 90% of tobacco farmers (Table 2).

CLBP prevalence in the whole sample was 8.4% (95% CI 7.3-9.5) with no significant difference between men (7.8%; 95% CI 6.4-9.2) and women (9.3%; 95% CI 7.5-11.1). CLBP prevalence among individuals aged 40-49 (12.7%; 95% CI 9.9-15.4) and ≥ 50 (12.2%; 95% CI 9.7-14.8) was five times greater than among those aged 18-29 (2.4%; 95% CI 1.3-3.6). Tobacco farmers with four years of schooling or less reported CLBP prevalence more than double that reported by farmers with over nine years of schooling (11.7%; 95% CI 9.8-13.6) and (5.1%; 95% CI 1.8-8.3), respectively. There was no statistically significant association between CLBP and smoking history (Table 2).

Regarding workloads, exposure to heavy physical exertion and lifting were reported by more than 60% of the interviewees. Tobacco farmers exposed

to tasks requiring heavy physical exertion reported more CLBP (10.1%; 95% CI 8.7-11.6) than unexposed farmers (5.3%; 95% CI 3.8-6.7) (Table 2).

Green tobacco sickness in the last year was reported by 12.1% of individuals. Almost 8% reported pesticide poisoning at some time in their lives. Individuals who reported green tobacco sickness had CLBP prevalence nearly twice that of asymptomatic ones. Those who reported pesticide poisoning had three times more CLBP than the reference group and those reporting minor psychiatric disorders had nearly four times more CLBP than the unexposed farmers (Table 2).

Education and lifting were excluded from the multivariable analysis, since they had inverse collinearity with age and direct collinearity with exposure to heavy physical exertion, respectively.

In the adjusted model, gender, smoking, and bottom leaf harvesting were not associated with CLBP. Rearing two or more species of livestock presented risk for CLBP (PR 1.65; 95% CI 1.14-2.38) while increasing age presented a direct linear association with the outcome (Table 3).

Exposure to heavy physical exertion (PR 2.00; 95% CI 1.43-2.79), working in awkward postures (PR 1.36; 95% CI 1.02-1.82), green tobacco sickness (PR 1.63; 95% CI 1.18-2.25), pesticide poisoning (PR 2.37; 95% CI 1.70-3.32) and minor psychiatric disorders (PR 2.55; 95% CI 1.88-3.47) were all associated with CLBP in the adjusted model (Table 3).

DISCUSSION

We found that CLBP prevalence was significant among tobacco farmers. Gender, smoking and bottom leaf harvesting were not associated, while being

older, rearing two or more species of animals, exposure to heavy physical exertion, awkward postures, GTS, pesticide poisoning and minor psychiatric disorders were positively associated with CLBP.

There are few studies investigating tobacco farmers' health and most of the existent studies assess GTS.^{11,16-20} Although agricultural work is physically demanding, no studies evaluating musculoskeletal problems in tobacco farmers were identified. We identified only one published paper about CLBP among rice farmers in Thailand, which reported 46.3% CLBP prevalence. Methodological differences relating to sample size and sampling procedures, as well as population and working process characteristics, may explain this difference.⁸ Although age structure and the healthy worker effect prevent a direct comparison with population-based studies, CLBP prevalence in tobacco farmers is similar to that reported among rural inhabitants in Nigeria and urban dwellers in Brazil.^{5,21}

Women were not at higher risk of CLBP than men. Despite the lack of information about the association between gender and CLBP among agricultural workers, this finding differs from those reported in urban studies.^{5,15} Gender division of labor in tobacco cultivation, whereby men and women are exposed to different tasks and workloads, can exert a more prominent role than physical and physiological differences among males and females.

Despite being a known risk factor, smoking did not have statistically significant association with CLBP.^{5,15,23-25} Tobacco farmers are occupationally exposed to transdermal nicotine absorption,²⁶ thus, even nonsmokers were exposed to nicotine which could have similar effects to smoking on intervertebral disc nutrition and on increasing levels of proinflammatory

cytokines. On the other hand, levels of nicotine in workers' circulatory systems may vary by season, being higher during the harvest and thus not following the same pattern of exposure as that of smokers.^{15,22,27}

Since 94% of the individuals were exposed to bottom leaf harvesting, lack of statistical power owing to the sample's homogeneity is probably the main reason for the non-association found with CLBP.

The association between rearing two or more species of livestock and CLBP may be related to additional work intensity resulting from animal handling. The positive linear association between age and CLBP may be related to the degenerative processes of the articular structures of the lumbosacral spine.^{15,22}

The association between exposure to heavy physical exertion and working in awkward postures is consistent with the literature and both may be related to the increased risk of disc degeneration, osteophytosis and osteoarthritis.¹⁰

The association between GTS, which is a form of acute nicotine poisoning, and CLBP may be partly explained by the mechanisms related to nicotine tolerance.²⁸ Individuals intolerant to nicotine may also be more susceptible to the physiological consequences of nicotine in the intervertebral joints and consequently be more susceptible to CLBP.²⁷ Otherwise, GTS may be a work intensity marker. Further studies should investigate this association in depth, since GTS is a relatively unknown form of exposure.

Pesticide poisoning was strongly associated with CLBP. Some studies suggest that pesticide poisoning is a marker of various chronic health problems.²⁹ Neurotoxic effects may represent direct damage to the nervous

system, besides affecting mental health and thus intensifying pain perception.³⁰ Organophosphate-induced delayed neuropathy (OPIDN) involves the sciatic nerve and other spinal nerves.^{29,31} Specific neurotoxic effects of organophosphates on the sciatic nerve have been found in rats and hens.³² The same effect was found in frogs exposed to pyrethroids.³³ However, the question used to measure pesticide poisoning is generic and is subject to recall bias. Some studies suggest that mental health disorders and poor psychological health status are associated with CLBP.^{25,34,35} Depressed or anxious individuals could report or experience more chronic pain as they may somatize emotional symptoms. Another possibility is that chronic pain exerts a sensitizing effect that affects mental health status.³⁵ Nevertheless, cross-sectional design limits the analysis of temporal relationships.

The main limitation of this study is the lack of adjustment for Body Mass Index (BMI), which is a known risk factor for CLBP and may be a confounding factor in the associations between smoking, exposure to tasks that require heavy physical exertion, GTS and the outcome.^{5,15,36} Smoking and BMI probably have an inverse association and BMI may therefore have been a negative confounding factor on the association between smoking and CLBP. With regard to exposure to tasks requiring heavy physical exertion and exposure to GTS, the associations may have been underestimated, since obese individuals could avoid heavy physical tasks and have fewer GTS symptoms. Further studies should include BMI as part of the analysis to improve the understanding of CLBP and its associated factors among tobacco farmers.

As a strong point, this is the first paper reporting CLBP prevalence and associated factors among tobacco farmers and one of only a few regarding family farming. The findings may have external validity in places where the working process is manual and concentrated on family work.

This study found that CLBP is a problem among tobacco farmers and highlights understudied risk factors such as pesticide poisoning and GTS. Future studies should evaluate these exposures in depth and interventions such as harvesting mechanization and the reduction of pesticide use should be promoted and evaluated regarding their benefits for tobacco farmers' health. Professionals responsible for the health care of tobacco farmers should be trained to advise workers about CLBP chemical and physiological workloads. Policies related to the agricultural diversification planned in the Framework Convention on Tobacco Control should ensure tobacco farmers' health by taking into account the workloads derived from additional work tasks in their labor process. It is not enough to discuss agricultural diversification, it is necessary to implement a less chemical-dependent model of agricultural production.

REFERENCES

1. Andersson, G. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*. 1999;354(9178):581-5.
2. Kerr, MS, Frank, JW, Shannon, HS, Norman, RWK, Wells, RP, Neumann, P, et al. Biomechanical and psychosocial risk factors for low back pain at work. *Am J Public Health*. 2001;91(7).
3. Melloh, M, Röder, C, Elfering, A, Theis, J-C, Müller, U, Staub, LP, et al. Differences across health care systems in outcome and cost-utility of surgical and conservative treatment of chronic low back pain: a study protocol. *BMC Musculoskelet Disord*. 2008;9(81).
4. Freburger, JK, Holmes, GM, Agans, RP, Jackman, AM, Darter, JD, Wallace, AS, et al. The rising prevalence of chronic low back pain. *Arch Intern Med*. 2009;169(3):251-8.
5. Meucci, RD, Fassa, AG, Paniz, VM, Silva, MC, Wegman, DH. Increase of chronic low back pain prevalence in a medium-sized city of southern Brazil. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013;14:155.
6. Toroptsova, NV, Benevolenskaya, LI, Karyakin, AN, Sergeev, IL, Erdesz, S. "Cross-sectional" study of low back pain among workers at an industrial enterprise in Russia. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1995;20(3):328-32.
7. Kreling, MCGD, Cruz, DALM, Pimenta, CAM. Prevalence of chronic pain in adult workers. *Rev Bras Enferm*. 2006;59(4):509-13.
8. Taechasubamorn, P, Nopkesorn, T, Pannarunothai, S. Prevalence of low back pain among rice farmers in a rural community in Thailand. *J Med Assoc Thai*. 2011;94(5):616-21.
9. Heemann, F. *O Cultivo do Fumo e Condições de Saúde e Segurança dos Trabalhadores Rurais*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.
10. Bernard B: *Musculoskeletal Disorders and Workplace Factors: a critical review of epidemiologic evidence for work related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back*. Cincinnati (OH): NIOSH publication; 1997.
11. Arcury, TA, Vallejos, QM, Schulz, MR, Feldman, SR, Fleischer, AB, Jr., Verma, A, et al. Green tobacco sickness and skin integrity among migrant Latino farmworkers. *Am J Ind Med*. 2008;51(3):195-203.
12. Faria, NM, Rosa, JA, Facchini, LA. [Poisoning by pesticides among family fruit farmers, Bento Gonçalves, Southern Brazil]. *Rev Saude Publica*. 2009;43(2):335-44.
13. Mari, J, Williams, P. A validity of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of Sao Paulo. *British J of Psychiatry*. 1986;148:23-6.
14. Kuorinka, I, Jonsson, B, Kilbom, A, Vinterberg, H, Biering-Sorensen, F, Andersson, G. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987;18:233-7.

15. 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.
16. Quandt, SA, Arcury, TA, Preisser, JS, Norton, D, Austin, C. Migrant farmworkers and green tobacco sickness: new issues for an understudied disease. *Am J Ind Med*. 2000;37(3):307-15.
17. Arcury, TA, Quandt, SA, Preisser, JS. Predictors of incidence and prevalence of green tobacco sickness among Latino farmworkers in North Carolina, USA. *J Epidemiol Community Health*. 2001;55(11):818-24.
18. Parikh, JR, Gokani, VN, Doctor, PB, Kulkarni, PK, Shah, AR, Saiyed, HN. Acute and chronic health effects due to green tobacco exposure in agricultural workers. *Am J Ind Med*. 2005;47(6):494-9.
19. Oliveira, PP, Sihler, CB, Moura, L, Malta, DC, Torres, MC, Lima, SM, et al. First reported outbreak of green tobacco sickness in Brazil. *Cad Saude Publica*. 2010;26(12):2263-9.
20. Bartholomay, P, Iser, BP, Oliveira, PP, Santos, TE, Malta, DC, Sobel, J, et al. Epidemiologic investigation of an occupational illness of tobacco harvesters in southern Brazil, a worldwide leader in tobacco production. *Occup Environ Med*. 2012;69(7):514-18.
21. Omokhodion, FO. Low back pain in a rural community in South West Nigeria. *West Afr J Med*. 2002;21(2):87-90.
22. Bjorck-van Dijken, C, Fjellman-Wiklund, A, Hildingsson, C. Low back pain, lifestyle factors and physical activity: a population based-study. *J Rehabil Med*. 2008;40(10):864-9.
23. Alkherayf, F, Agbi, C. Cigarette smoking and chronic low back pain in the adult population. *Clin Invest Med*. 2009;32(5):E360-7.
24. Almeida, ICGB, Sá, KN, Silva, M, Baptista, A, Matos, MA, Lessa, Í. Chronic low back pain prevalence in the population of the city of Salvador. *Rev bras ortop*. 2008;43(3):96-102.
25. Andersson, H, Ejlertsson, G, Leden, I. Widespread musculoskeletal chronic pain associated with smoking. An epidemiological study in a general rural population. *Scand J Rehabil Med*. 1998;30(3):185-91.
26. Arcury, TA, Quandt, SA, Preisser, JS, Bernert, JT, Norton, D, Wang, J. High levels of transdermal nicotine exposure produce green tobacco sickness in Latino farmworkers. *Nicotine Tob Res*. 2003;5(3):315-21.
27. Shiri, R, Karppinen, J, Leino-Arjas, P, Solovieva, S, Viikari-Juntura, E. The Association between Smoking and Low Back Pain: A Meta-analysis. *Am J Med*. 2010;123(1):87.e7 .e35.
28. Arcury, TA, Quandt, SA, Preisser, JS, Norton, D. The incidence of green tobacco sickness among Latino farmworkers. *J Occup Environ Med*. 2001;43(7):601-9.
29. Keifer, MC, Firestone, J. Neurotoxicity of pesticides. *Journal of agromedicine*. 2007;12(1):17-25.

30. London, L, Beseler, C, Bouchard, MF, Bellinger, DC, Colosio, C, P, PG, et al. Neurobehavioral and neurodevelopmental effects of pesticide exposures. *Neurotoxicology*. 2012;33(4):887-96.
31. Massicotte, C, Barber, DS, Jortner, BS, Ehrich, M. Nerve conduction and ATP concentrations in sciatic-tibial and medial plantar nerves of hens given phenyl saligenin phosphate. *Neurotoxicology*. 2001;22(1):91-8.
32. Wang, HP, Liang, YJ, Sun, YJ, Hou, WY, Chen, JX, Long, DX, et al. Subchronic neurotoxicity of chlorpyrifos, carbaryl, and their combination in rats *Environmental toxicology*. 2013.
33. Theophilidis, G, Benaki, M, Papadopoulou-Mourkidou, E. Neurotoxic action of six pyrethroid insecticides on the isolated sciatic nerve of a frog (*Rana ridibunda*). *Comparative biochemistry and physiology Part C, Pharmacology, toxicology & endocrinology*. 1997;118(1):97-103.
34. Jimenez-Sanchez, S, Fernandez-de-Las-Penas, C, Carrasco-Garrido, P, Hernandez-Barrera, V, Alonso-Blanco, C, Palacios-Cena, D, et al. Prevalence of chronic head, neck and low back pain and associated factors in women residing in the Autonomous Region of Madrid (Spain). *Gac Sanit*. 2012;26(6):534-40.
35. Palmer, KT, Calnan, M, Wainwright, D, Poole, J, O'Neill, C, Winterbottom, A, et al. Disabling musculoskeletal pain and its relation to somatization: a community-based postal survey. *Occup Med (Lond)*. 2005;55(8):612-7.
36. Shiri, R, Solovieva, S, Husgafvel-Pursiainen, K, Taimela, S, Saarikoski, LA, Huupponen, R, et al. The association between obesity and the prevalence of low back pain in young adults: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Am J Epidemiol*. 2008;167(9):1110-9.

Table 1 Chronic Low Back Pain (CLBP) among tobacco farmers in southern Brazil according to socioeconomic variables.

Variable	Prevalence			Crude Analysis		
	N	%	%(95%CI) [§]	PR	%(95%CI) [§]	p
Amount of tobacco produced (kg)						0.01**
1 - 2500	160	6.6	8.8(4.3-13.2)	1	-	
2501 - 5000	684	27.9	10.7(8.4-13.0)	1.20	0.70-2.07	
5001 - 10000	1076	43.8	7.5(5.9-9.1)	0.86	0.50-1.47	
10001 - 36000	532	21.7	6.6(4.5-8.7)	0.74	0.41-1.34	
Vehicle tax expenses in the last year						0.4**
R\$						
Free	264	11.0	9.8(6.2-13.5)	1	-	
≤ 500	955	39.7	8.2(6.4-9.9)	0.83	0.53-1.30	
501 - 1000	816	33.9	8.0(6.1-9.8)	0.81	0.51-1.28	
≥ 1001	372	15.4	7.5(4.8-10.2)	0.77	0.45-1.29	
Livestock Rearing (kind)						0.02*
No	1796	73.2	7.9 (6.6-9.1)	1	-	
Up to one	436	17.8	7.1(4.7-9.5)	0.90	0.60-1.37	
Two or more	220	9.0	13.2(8.7-17.7)	1.68	1.14-2.46	
Honey Production (hives)						0.6**
No	2009	81.8	8.2(7.0-9.4)	1	-	
1 - 5	255	10.4	8.2(4.8-11.6)	1.01	0.66-1.54	
≥ 6	193	7.8	9.4(5.2-13.5)	1.15	0.73-1.81	
Other Crops Production						0.7**
No	1177	48.1	8.0(6.4-9.6)	1	-	
One crop	664	27.1	8.1(6.0-10.2)	1.02	0.72-1.44	
Two crops	411	16.8	9.2(6.4-12.1)	1.16	0.79-1.68	
Three or more crops	194	8.0	7.7(3.9-11.5)	0.97	0.57-1.63	
Milk Production						0.5*
No	1802	73.3	8.1(6.8-9.3)	1	-	
Yes	655	26.7	8.9(6.7-11.0)	1.10	0.82-1.48	

*Wald test of heterogeneity

**Wald test for linear trend

§95% Confidence Interval

Table 2 Chronic Low Back Pain (CLBP) among tobacco farmers in southern Brazil according to demographic, schooling, smoking and occupational variables.

Variable	Prevalence			Crude Analysis		
	N	%	%(95%CI) [§]	PR	%(95%CI) [§]	p
CLBP	2468		8.4(7.3-9.5)			
Gender						0.18*
Male	1464	59.3	7.8(6.4-9.2)	1	-	
Female	1005	40.7	9.3(7.5-11.1)	1.19	0.93-1.52	
Age						<0.001**
18-29	699	28.3	2.4(1.3-3.6)	1	-	
30-39	571	23.1	7.2(5.1-9.3)	2.95	1.70-5.12	
40-49	562	22.7	12.7(9.9-15.4)	5.20	3.15-8.58	
≥50	639	25.9	12.2(9.7-14.8)	5.02	3.01-8.37	
Schooling						<0.001**
0-4	1087	44.0	11.7(9.8-13.6)	2.31	1.22-4.39	
5-8	1206	48.8	5.9(4.6-7.2)	1.17	0.60-2.27	
≥9	178	7.2	5.1(1.8-8.3)	1	-	
Smoking						0.06*
No	1661	67.2	7.7(6.4-9.0)	1	-	
Former smoker	322	13.0	8.1(5.1-11.1)	1.05	0.71-1.55	
Smoker	488	19.8	10.9(8.1-13.7)	1.41	1.05-1.89	
Time working with tobacco (years)						<0.001**
≤ 9	770	31.2	5.7(4.1-7.4)	1	-	
10-19	802	32.5	6.4(4.7-8.0)	1.11	0.75-1.63	
≥20	896	36.3	12.5(10.3-14.7)	2.18	1.57-3.04	
Working hours during agricultural season (hours/day)						0.5**
≤ 8	320	13.0	9.4(6.2-12.6)	1	-	
9-12	1361	55.2	8.4(6.9-9.9)	0.89	0.61-1.31	
13-18	783	31.8	8.0(6.1-10.0)	0.86	0.56-1.31	
Sowing (last year)						0.6**
No	196	7.9	8.7(4.7-12.7)	1	-	
Sometimes	154	6.2	5.2(1.7-8.7)	0.60	0.26-1.34	
Regularly/Always	2121	85.9	8.6(7.4-9.8)	0.99	0.61-1.58	
Ridge planting (last year)						0.9**
No	517	20.9	8.1(5.8-10.5)	1	-	
Sometimes	191	7.7	10.5(6.1-14.8)	1.29	0.78-2.14	
Regularly/Always	1762	71.4	8.2(7.0-9.5)	1.02	0.73-1.41	

Continues

Continuation

Variable	Prevalence			Crude Analysis		
	N	%	%(95%CI) [§]	PR	%(95%CI) [§]	p
Transplanting seedlings (last year)						0.5**
No	69	2.8	11.6(3.8-19.3)	1	-	
Sometimes	92	3.7	7.6(2.1-13.1)	0.66	0.25-1.72	
Regularly/Always	2309	93.5	8.3(7.2-9.4)	0.72	0.37-1.40	
Cutting trees (last year)						0.6**
No	1133	45.9	8.7(7.0-13.3)	1	-	
Sometimes	147	6.0	9.5(4.7-14.3)	1.10	0.64-1.87	
Regularly/Always	1188	48.1	8.0(6.5-9.5)	0.92	0.70-1.21	
Pruning trees (last year)						0.4**
No	977	39.7	9.1(7.3-10.9)	1	-	
Sometimes	307	12.5	7.5(4.5-10.4)	0.82	0.53-1.27	
Regularly/Always	1177	47.8	8.0(6.4-9.5)	0.88	0.66-1.15	
Climbing high into the barn (last year)						0.01**
No	1227	49.7	9.7(8.0-11.4)	1	-	
Sometimes	169	6.8	9.5(5.0-14.0)	0.98	0.60-1.61	
Regularly/Always	1074	43.5	6.7(5.2-8.2)	0.69	0.52-0.91	
Topping (last year)						0.7*
No	244	9.9	7.4(4.1-10.7)	1	-	
Sometimes	158	6.4	9.5(4.9-14.1)	1.29	0.67-2.48	
Regularly/Always	2069	83.7	8.4(7.2-9.6)	1.14	0.72-1.82	
Bottom leaf harvesting						0.03*
No/sometimes	136	5.5	13.2(7.5-19.0)	1	-	
Regularly/Always	2335	94.5	8.1(7.0-9.2)	0.61	0.39-0.96	
Top leaf harvesting						0.2*
No/sometimes	123	5.0	11.4(5.7-17.1)	1	-	
Regularly/Always	2344	95.0	8.2(7.1-9.4)	0.72	0.43-1.21	
Holding leaves under the arms						0.15**
No	434	17.6	9.7(6.9-12.5)	1.09	0.64-1.86	
Sometimes	161	6.5	10.6(5.8-15.4)	0.82	0.59-1.13	
Regularly/Always	1875	75.9	7.9(6.7-9.1)			
Tying hands of tobacco						0.45**
No	122	4.9	6.6(2.1-11.0)	1	-	
Sometimes	223	9.1	8.1(4.5-11.7)	1.23	0.55-2.75	
Regularly/Always	2125	86.0	8.5(7.3-9.7)	1.30	0.66-2.58	

Continues

Continuation

Variable	Prevalence			Crude Analysis		
	N	%	%(95%CI) [§]	PR	%(95%CI) [§]	p
Baling tobacco						0.4**
No	225	9.1	10.2(6.2-14.2)	1	-	
Sometimes	257	10.4	8.2(4.8-11.5)	0.80	0.45-1.40	
Regularly/Always	1984	80.5	8.2(7.0-9.4)	0.80	0.53-1.22	
Exposure to tasks that require a lot of physical exertion						<0.001*
No	893	36.2	5.3(3.8-6.7)	1	-	
Yes	1577	63.8	10.1(8.7-11.6)	1.93	1.39-2.67	
Working in awkward postures						0.002*
No	1102	44.6	6.4(4.9-7.8)	1	-	
Yes	1368	55.4	10.0(8.4-11.6)	1.57	1.18-2.10	
Working in a sitting position for a long time						0.7*
No	1257	50.9	8.2(6.7-9.7)	1	-	
Yes	1213	49.1	8.6(7.0-10.2)	1.05	0.80-1.36	
Lifting						0.01*
No	782	31.7	6.1(4.4-7.8)	1	-	
Yes	1688	68.3	9.4(8.0-10.8)	1.54	1.12-2.10	
Average weight lifting (kg)						0.10*
0	782	31.7	6.1(4.4-7.8)	1	-	
≤ 20 kg	349	14.1	8.9(5.9-11.9)	1.45	0.92-2.26	
21-30 kg	610	24.7	9.7(7.3-12.1)	1.58	1.09-2.29	
31-40 kg	377	15.3	9.0(6.1-11.9)	1.47	0.97-2.23	
≥41 kg	352	14.2	9.9(6.8-13.1)	1.62	1.07-2.44	
Maximum weight lifting (kg)						0.01*
0	782	31.7	6.1(4.4-7.8)	1	-	
≤ 45 kg	523	21.2	10.7(8.0-13.4)	1.74	1.20-2.53	
46-60 kg	1060	42.9	8.5(6.8-10.2)	1.39	0.99-1.95	
≥61 kg	105	4.2	12.4(6.0-18.8)	2.02	1.13-3.59	
Green tobacco sickness(year)						<0.001*
No	2172	87.9	7.6(6.4-8.7)	1	-	
Yes	298	12.1	14.4(10.4-18.4)	1.91	1.39-2.63	
Pesticide poisoning (life)						<0.001*
No	2281	92.4	7.3(6.2-8.3)	1	-	
Yes	189	7.6	21.8(15.9-27.8)	3.00	2.20-4.08	

Continues

Continuation						
Variable	Prevalence			Crude Analysis		
	N	%	%(95%CI) [§]	PR	%(95%CI) [§]	p
Minor Psychiatric Disorders^{***}						<0.001*
No	2111	88.0	6.4(5.4-7.4)	1	-	
Yes	288	12.0	23.6(18.7-28.5)	3.69	2.83-4.82	

*Wald test of heterogeneity

**Wald test for linear trend

***71 observations missing

§95% Confidence Interval

Table 3 Chronic low back pain and associated factors among tobacco farmers in southern Brazil: adjusted analysis.

Variable	PR	95%CI [§]	p
1st Level			
Gender			0.13*
Male	1	-	
Female	1.22	0.94-1.59	
Age			<0.001**
18-29	1	-	
30-39	3.00	1.70-5.28	
40-49	4.99	2.93-8.50	
50 or over	5.14	3.04-8.71	
Amount of tobacco produced (kg)			0.11**
1-2500	1	-	
2501-5000	1.26	0.72-2.20	
5001-10000	0.94	0.54-1.65	
10001-36000	0.88	0.48-1.63	
Livestock Rearing (kind)			0.02*
No	1	-	
Up to one	0.92	0.63-1.33	
Two or more	1.65	1.14-2.38	
2nd Level			
Smoking			0.24*
No	1	-	
Former smoker	1.04	0.67-1.62	
Smoker	1.34	0.93-1.94	
Climbing high into the barn (last year)			0.1*
No	1	-	
Sometimes	1.14	0.69-1.87	
Regularly/Always	0.77	0.54-1.10	
Bottom leaf harvesting			0.4*
No/sometimes	1	-	
Regularly/Always	0.82	0.51-1.32	

Continues

Continuation				
Variable	PR	95%CI [§]	p	
3rd Level				
Exposure to tasks that require a lot of physical exertion			<0.001*	
No	1	-		
Yes	2.00	1.43-2.79		
Working in awkward postures			0.03*	
No	1	-		
Yes	1.36	1.02-1.82		
4th Level				
Green tobacco sickness (year)			0.003*	
No	1	-		
Yes	1.63	1.18-2.25		
Pesticide Poisoning (life)			<0.001*	
No	1	-		
Yes	2.37	1.70-3.32		
5th Level				
Minor Psychiatric Disorders***			<0.001*	
No	1	-		
Yes	2.55	1.88-3.47		

1st Level: variables adjusted between each other

2nd Level: variables adjusted between each other and for the 1st level variables

3rd Level: variables adjusted between each other and for the 1st and 2nd level variables

4th Level: variables adjusted between each other and for previous levels

5th Level: variables adjusted for previous levels

*Wald test of heterogeneity

**Wald test for linear trend

***71 observations missing

§95% Confidence Interval

4.3 Artigo 3

A ser submetido para a Revista de Saúde Pública.

Chronic Low Back Pain: a systematic review

CHRONIC LOW BACK PAIN PREVALENCE: A SYSTEMATIC REVIEW

RODRIGO DALKE MEUCCI¹, MSc;

ANACLAUDIA GASTAL FASSA¹, PhD, MD;

NEICE MULLER XAVIER FARIA², PhD MD;

¹ Post-Graduate Program in Epidemiology - Social Medicine Department,
Federal University of Pelotas.

² Municipal Health Department of Bento Gonçalves, Bento Gonçalves, Brazil

Correspondence to:

Rodrigo Dalke Meucci - E-mail: rodrigodalke@gmail.com

Address: Rua Marechal Deodoro, 1160 Centro

Postcode 96020-220 Pelotas - RS Brazil

Phone: +55 (53)3284-1300

Abstract

Background: Although chronic low back pain (CLBP) is highly disabling, knowledge about its prevalence is scattered in the literature. This paper aims to consolidate existing information about (CLBP) prevalence.

Methods: MEDLINE (PubMed), Lilacs and Embase electronic databases were consulted. The search strategy used the following descriptors and their combinations: back pain, prevalence, musculoskeletal diseases, chronic musculoskeletal pain, rheumatic, low back pain, musculoskeletal disorders and chronic low back pain. Searches were made for population-based cross-sectional or cohort studies evaluating CLBP as an outcome. The studies were evaluated according to a tool which included 8 items, then a score index was built. CLBP prevalence was extracted and analysed according to age-ranges and genders.

Results: 4722 references were found and 28 articles were finally selected. Twenty-five were population based cross-sectional studies and three were population based cohort studies. According to the score index, 9 studies scored below 0.7, 11 scored between 0.72 and 0.76 and 08 scored between 0.84 and 0.92. CLBP prevalence was 4.2% in individuals aged 24-39 and 19.6% in those aged 20-59. Out of eight studies with individuals aged ≥ 18 , CLBP in six of them varied between 3.9% and 10.2%. Two reported higher prevalence rates of 14.7% and 20.3%, respectively. CLBP prevalence was 23.3% in individuals aged 25-74. Among senior Brazilian aged ≥ 60 , CLBP prevalence was 25.4%

Conclusions: Methodological approaches aiming to reduce high heterogeneity are key to allowing consistency and comparative analysis between different studies. A standard CLBP definition should include the anatomical area of reference, period of pain evaluation and level of limitation, as well as taking care to differentiate properly between acute and CLBP.

Keywords: chronic low back pain; prevalence; epidemiology; cross-sectional; cohort.

Resumo

Introdução: Embora a dor lombar crônica (DLC) seja incapacitante, informações sobre sua prevalência estão dispersas na literatura. Desta forma, este estudo, através de uma revisão sistemática da literatura objetiva consolidar a informação sobre a prevalência de DLC.

Métodos: Foram consultadas as bases de dados eletrônicas MEDLINE (PubMed), Lilacs and Embase. A estratégia de busca utilizou os seguintes descritores e suas combinações: *back pain, prevalence, musculoskeletal diseases, chronic musculoskeletal pain, rheumatic, low back pain, musculoskeletal disorders* e *chronic low back pain*. Foram buscados estudos de base populacional de delineamento transversal ou coortes que avaliaram DLC como desfecho. Os estudos selecionados foram avaliados de acordo com um instrumento para avaliação qualitativa composto por 8 itens que resultou na elaboração de um escore de qualidade. A prevalência de DLC foi analisada de acordo com idade e sexo.

Resultados: 4722 referências foram recuperadas nas bases de dados consultadas; 25 estudos eram transversais e 3 eram coortes de base populacional. De acordo com o escore proposto, nove estudos pontuaram abaixo de 0,7, onze pontuaram entre 0,72 e 0,76 e oito pontuaram entre 0,84 e 0,92. A prevalência de DLC foi de 4,2% entre indivíduos com idade entre 24-39 anos e 19,6% entre aqueles com 20-59 anos. Entre os 8 estudos com indivíduos com idade ≥ 18 anos, em seis a prevalência de DLC variou entre 3,9% a 10,2% e dois artigos relataram uma prevalência de DLC entre 14,7% e 20,3%. Entre idosos brasileiros, a prevalência de DLC foi de 25,4%.

Conclusões: questões metodológicas objetivando reduzir a alta heterogeneidade entre os estudos sobre DLC são fundamentais para permitir análises comparativas e de consistência entre diferentes estudos. Uma definição precisa de DLC deve incluir a descrição precisa da área anatômica de referência, período de duração da dor e do nível de limitação, assim como é preciso haver uma diferenciação apropriada entre dor lombar aguda e DLC.

Palavras-chave: dor lombar crônica; prevalência; epidemiologia; estudo transversal; estudo de coorte.

Background

Low back pain is a common condition affecting the majority of individuals at some time in their lives.⁴ Between 5% and 10% of cases are estimated to develop chronic low back pain (CLBP), which is responsible for high treatment costs, sick leave and individual suffering,^{26, 27} in addition to being one of the main reasons for people seeking health care services.¹² Although CLBP is highly disabling, knowledge about its prevalence and associated factors is scattered in the literature. The majority of results are presented in a secondary manner in studies evaluating several musculoskeletal outcomes simultaneously. Moreover, there is great variability among studies as to chronic pain and low back characterization. A systematic review of the global prevalence of low back pain included a summary prevalence of chronic low back pain. However, the prevalence estimates found by the authors were based on studies with great variability concerning the anatomical characterization of the low back region. As a result, the studies included have definitions according to which back and/or neck pain were considered as low back pain.²⁰ This lack of standardization does not take into account the specificities of the cervical, thoracic and lumbar spine as well as the attempts in the literature to standardize low back pain studies.¹¹

This systematic review aims to evaluate the existing information on CLBP prevalence, enfatizando sua distribuição de acordo com idade e sexo, as well as making a qualitative analysis of studies and their results listing the main challenges to the advancement of knowledge regarding this important musculoskeletal disorder.

Methods

The MEDLINE (PubMed), Lilacs and Embase electronic databases were consulted without any restrictions regarding language or year of publication. The search strategy used the following descriptors and their combinations: back pain, prevalence, musculoskeletal diseases, chronic musculoskeletal pain, rheumatic, low back pain, musculoskeletal disorders and chronic low back pain (Appendix 1). The final database search took place on June 8th 2014

All references retrieved from the databases were exported to EndNote®. Duplicated references were then identified and excluded. Following this, titles and abstracts were read and references were excluded accordingly.

The first stage, comprising the identification of duplicated studies, was done using the EndNote “find duplicates” tool configured to compare the titles and authors of the retrieved references. Duplicates not identified by the program were excluded manually.

Following this, references with titles that enabled the identification of studies conducted with specific populations such as students, occupational groups or individuals with specific illnesses as well as literature reviews were excluded. In the following stage the abstracts were read. Those that enabled the identification of literature reviews or studies assessing musculoskeletal outcomes other than chronic low back pain and studies using convenience samples were also excluded.

The studies selected after reading the abstracts were then read completely. Studies were excluded if they assessed occupational groups or used convenience samples or if they did not define the anatomical location of low back pain or the period of time determining pain as being chronic. Studies assessing chronic low back pain in individuals with low back pain which did not

provide sufficient information to enable the calculation of the prevalence of this outcome in the entire sample were also excluded.

In this way, searches were made for population-based and/or cohort studies evaluating CLBP prevalence. Only studies presenting a clear definition of low back pain and establishing time criteria for pain chronicity were selected.

The following characteristics of the selected studies were identified: country, response rate, number of individuals evaluated/interviewed, age group, low back pain definition, use of human body drawings and chronic pain definition. CLBP prevalence was then extracted and the confidence interval was calculated for those studies that had not informed it.

The studies were evaluated according to a quality tool adapted from Hoy et al., 2012,²⁰ included 8 items: representativeness of the sample, sample size estimates, census/random sampling process, non-respondent bias probability, primary data collection, validated questionnaire instrument, standardized data collection and manikin/human body drawings (Appendix 2). A score index was built whereby a weighting of 0.2 was attributed to sample representativeness, census/random sample and non-respondent bias probability and a weighting of 0.08 was attributed to the remaining five items, thus enabling a maximum score of 1. More weighting was attributed to those characteristics with greater potential of causing bias in chronic low back pain prevalence estimates.

Results

4722 references were found; 940 duplicated references were excluded; 3610 of the 3782 titles assessed did not meet the established inclusion criteria. 172 abstracts were read and 52 of them were selected for the full reading

process. Finally, 28 studies fulfilled the inclusion criteria and were included in this review (Figure 1). Twenty-five studies were population based cross-sectional studies and three were population based cohort studies (Table 1).

Of the twenty-five original population-based cross-sectional studies, 13 were European^{3, 5-7, 17-19, 21, 22, 30, 32-34}, five were North American (USA and Canada),^{1, 8, 13, 23, 31} four were South American (Brazil),^{2, 9, 28, 35} two were Asian (Japan and China)^{14, 25} and one was African (Nigeria) (Table 1).²⁹ The response rate was greater than 75% in fifteen studies. Two articles did not report the response rate (Table 1).

With regard to the studies using a population-based cohort design, two were conducted in the Netherlands. A Norwegian study aimed to perform a census of the population aged over 20 in a given province and does not report the proportion of males and females.¹⁵ The other studies used random sampling of individuals of both genders aged between 20 and 65.^{15, 36-38} The follow-up rates of the cohort studies varied between 53% and 79% (Table 1).

With regard to chronic pain characterization, thirteen of the population-based cross-sectional studies used a period of continuous pain in excess of 3 months, seven used the over 6 months criterion, two used continuous pain, two others used pain lasting for more than 7 weeks and one used pain lasting for more than 6 weeks. All three population-based cohort studies used the same criterion (pain for more than 3 months).

Regarding the qualitative analysis of the reviewed papers, all the studies achieved scores in their description of a census/random sampling process, primary data collection and standardized data collection; 27 studies had representative samples of the target population; 19 studies had small non-

respondent bias probability; only four articles described the sample size estimates; 3 papers evaluated the study questionnaire reliability; and 10 studies used a manikin/human body drawings to locate low back pain (Appendix 3).

According to the score index, 9 studies scored below 0.7, 11 scored between 0.72 and 0.76 and 08 scored between 0.84 and 0.92. The lowest score papers were mainly related to the high non-response rates. The 3 studies with the highest scores were mainly due to the sample size estimates (Appendix 3).

CLBP Prevalence

Considering only population-based cross-sectional studies with response rates above 75%, CLBP prevalence was 4.2% in individuals aged 24-39³⁴ and 19.6% in those aged 20-59.¹ Out of eight studies with individuals aged $\geq 18/20/21$, CLBP in six of them varied between 3.9% and 10.2%.^{8, 13} Two reported higher prevalence rates of 14.7% and 20.3%, respectively.^{2, 7} CLBP prevalence was 23.3% in individuals aged 25-74⁵ (Table 1). CLBP prevalence was 25.4% among senior Brazilian aged ≥ 60 .⁹ There was no difference in relation to CLBP prevalence at different times of the year or in different places.

Five studies with high response rates presented CLBP prevalence according to specific age groups.^{2, 13, 23, 28, 35} As can be seen in Figure 2, CLBP prevalence rates are lower in younger individuals (aged 20-30), increasing from the third decade of life, reaching the highest proportions between 50-60 years of age and stabilizing in the seventh decade of life.

As can also be seen in Figure 2, two studies showed that CLBP occurrence has doubled in recent years in North Carolina and in Pelotas in all age groups analysed.^{13, 28}

In six out of nine studies with response rates above 75%, CLBP prevalence was around 50% higher in women than in men. The association between gender and CLBP was not significant in three studies (Figure 3).^{2, 3, 5, 13, 23, 28, 34, 35}

According to the population-based cohort studies, CLBP prevalence varied between 6.3% in England and 23% in Norway^{15, 36, 38}. CLBP incidence in at least one follow-up session was 10.8%, whereas persistence in all three follow-up sessions was 5.6%(Table 1).³⁶

Discussion

Hoy et al²⁰ (2012) presented a valuable contribution to the study of low back pain and estimated a summary prevalence of CLBP of 20.1%±9.8%. However, these results should be critically evaluated given that this prevalence estimation included inaccurate outcome definitions such as back/neck as synonyms for low back.²⁰ This systematic review used a stricter definition of CLBP in terms of low back location. Moreover, having CLBP as a primary focus of interest allowed more in-depth discussion on its specificities, which are usually dispersed among time periods of varying durations estimating how recently pain occurred.

Two studies indicated that CLBP prevalence doubled over time.^{13, 28} This might reflect important changes in lifestyle and in the world of work. The intensive use of computers at work and at home as well as other technologies has promoted sedentariness, which is increasing over time in some places and is considered a risk factor for CLBP/acute low back pain due to muscle weakness.^{16, 24} Obesity is also related to lifestyle and is a known risk factor for

CLBP as it promotes overloading of the articular structures of lumbosacral spine which become predisposed to degeneration.²⁸

The increase in CLBP prevalence among individuals aged 30 to 60 may also be related to occupational and domestic exposures that overload the low back along with the degenerative articular process shown to take place from the 3th decade of life. Although CLBP stabilizes/reduces from the seventh decade of life, it remains high when compared to younger individuals (aged 20-30). This reduction among the elderly may be due to reduced exposure to occupational and everyday activities of risk for CLBP.^{2, 13, 23, 28, 35} The literature also suggests that the elderly are more resilient to pain due to factors related to ageing, such as cognitive impairment and decreased pain perception.²⁰

The mechanism whereby females have consistently higher CLBP prevalence is not completely known.^{2, 3, 5, 13, 23, 28, 34, 35} This might be related to women's exposure to musculoskeletal loads due to pregnancy, child care and double workday which includes domestic tasks along with paid work. Furthermore, physiological characteristics such as less muscle and/or bone mass as well as psychological factors may contribute to higher CLBP prevalence among women.²⁰

In relation to the quality of the studies, the instrument used showed that the main characteristic which reduced their score was the high rate of non-respondents. This limitation makes clear that an important challenge exists in relation to reducing the proportion of non-respondents in population-based studies, especially in countries where postal surveys are used. The instrument used included eight evaluation questions contemplating the majority of the items applicable to observational studies on the checklist proposed by Downs and

Black, 1998,³⁹ principally in relation to sample representativeness. In this review more weight was attributed to these items.

The lack of standardized methods between the different studies hinders the evaluation of occurrence measurements and CLBP associated factors in observational studies, as well as hindering the evaluation of the efficacy of treatment for this condition. Therefore, methodological approaches aiming to reduce high heterogeneity are key to allowing consistency and comparative analysis between different studies as well as systematic reviews and meta-analysis. A standard CLBP definition should include the anatomical area of reference, period of pain evaluation and level of limitation, as well as taking care to differentiate properly between acute and CLBP. These recommendations are in keeping with the recent National Institute of Health (NIH) Pain Consortium Task Force on research standards for CLBP, which defined this outcome as a back pain problem that has persisted for at least 3 months and has resulted in pain on at least half the days in the past 6 months. NIH suggested a minimum data set for evaluating CLBP which includes a human body drawing showing the lumbar spine, as well as studying limitations in everyday activities arising from CLBP.¹⁰ Moreover, progress needs to be made with studying CLBP in developing countries in different regions of the world, given that the large concentration of studies in European countries shows CLBP prevalence in more elderly populations, principally in Caucasian individuals with better living conditions.

Considering that CLBP is a highly disabling morbidity which is responsible for economical, individual and societal costs¹⁰ and that low back pain is the major cause of the burden of disease, it is important to have a

deeper understanding of the causal chain of CLBP, clarifying the characteristics that result in transition from acute to CLBP, as well as solving controversies regarding LBP treatment, such as indicating or not indicating rest.

Competing interests

The authors declare that they have no conflicts of interest.

Contributors

Rodrigo Dalke Meucci performed the bibliographic review, data extraction and wrote the article. Anaclaudia Gastal Fassa oversaw the bibliographic review, data extraction and wrote the article. Neice MX Faria provided advice on data extraction and contributed with the manuscript writing.

References

1. Alkherayf, F, Agbi, C. Cigarette smoking and chronic low back pain in the adult population. *Clin Invest Med*. 2009;32(5):E360-7.
2. Almeida, ICGB, Sá, KN, Silva, M, Baptista, A, Matos, MA, Lessa, Í. Chronic low back pain prevalence in the population of the city of Salvador. *Rev bras ortop*. 2008;43(3):96-102.
3. Altinel, L, Kose, KC, Ergan, V, Isik, C, Aksoy, Y, Ozdemir, A, et al. The prevalence of low back pain and risk factors among adult population in Afyon region, Turkey. *Acta Orthop Traumatol Turc*. 2008;42(5):328-33.
4. Andersson, GB. Epidemiological features of chronic low-back pain. *Lancet*. 1999;354(9178):581-5. DOI: 10.1016/s0140-6736(99)01312-4.
5. Andersson, HI. The epidemiology of chronic pain in a Swedish rural area. *Qual Life Res*. 1994;3 Suppl 1:S19-26.
6. Bjorck-van Dijken, C, Fjellman-Wiklund, A, Hildingsson, C. Low back pain, lifestyle factors and physical activity: a population based-study. *J Rehabil Med*. 2008;40(10):864-9. DOI: 10.2340/16501977-0273.
7. Brattberg, G, Thorslund, M, Wikman, A. The prevalence of pain in a general population. The results of a postal survey in a county of Sweden. *Pain*. 1989;37(2):215-22.
8. Carey, TS, Evans, A, Hadler, N, Kalsbeek, W, McLaughlin, C, Fryer, J. Care-seeking among individuals with chronic low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1995;20(3):312-7.
9. Dellaroza, MS, Pimenta, CA, Duarte, YA, Lebrao, ML. [Chronic pain among elderly residents in Sao Paulo, Brazil: prevalence, characteristics, and association with functional capacity and mobility (SABE Study)]. *Cad Saude Publica*. 2013;29(2):325-34.
10. Deyo, RA, Dworkin, SF, Amtmann, D, Andersson, G, Borenstein, D, Carragee, E, et al. Report of the NIH Task Force on Research Standards for Chronic Low Back Pain. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2014;39(14):1128-43. DOI: 10.1097/brs.0000000000000434.
11. Dionne, CE, Dunn, KM, Croft, PR, Nachemson, AL, Buchbinder, R, Bruce F. Walker, et al. A Consensus Approach Toward the Standardization of Back Pain Definitions for Use in Prevalence Studies. *Spine J*. 2008;33(1):95-103.

12. Downs, SH, Black, N. The feasibility of creating a check list for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *J Epidemiol Community Health*. 1998;52:377-384.
13. Esteban-Vasallo, MD, Dominguez-Berjon, MF, Astray-Mochales, J, Genova-Maleras, R, Perez-Sania, A, Sanchez-Perruca, L, et al. Prevalence of diagnosed chronic disorders in the immigrant and native population. *Gaceta Sanitaria*. 2009;23(6):548-52.
14. Freburger, JK, Holmes, GM, Agans, RP, Jackman, AM, Darter, JD, Wallace, AS, et al. The rising prevalence of chronic low back pain. *Arch Intern Med*. 2009;169(3). DOI:251-8 10.1001/archinternmed.2008.543.
15. Fujii, T, Matsudaira, K, Oka, H. The association between compensation and chronic disabling back pain. *J Orthop Sci*. 2012;17(6):694-8. DOI: 10.1007/s00776-012-0282-0.
16. Hagen, K, Linde, M, Heuch, I, Stovner, LJ, Zwart, JA. Increasing prevalence of chronic musculoskeletal complaints. A large 11-year follow-up in the general population (HUNT 2 and 3). *Pain Med*. 2011;12(11):1657-66. DOI: 10.1111/j.1526-4637.2011.01240.x.
17. Henweeer, H, Vanhees, L, Picavet, HS. Physical activity and low back pain: a U-shaped relation? *Pain*. 2009;143(1-2):21-5. DOI: 10.1016/j.pain.2008.12.033.
18. Heuch, I, Hagen, K, Nygaard, O, Zwart, JA. The impact of body mass index on the prevalence of low back pain: the HUNT study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2010;35(7):764-8. DOI: 10.1097/BRS.0b013e3181ba1531.
19. Hillman, M, Wright, A, Rajaratnam, G, Tennant, A, Chamberlain, MA. Prevalence of low back pain in the community: implications for service provision in Bradford, UK. *J Epidemiol Community Health*. 1996;50(3):347-52.
20. Hoddevik, GH, Selmer, R. Chronic low back pain in 40-year olds in 12 Norwegian counties. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 1999;119(15):2224-8.
21. Hoy, D, Bain, C, Williams, G, March, L, Brooks, P, Blyth, F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum*. 2012;64(6):2028-37. DOI: 10.1002/art.34347.
22. Jacobsson, L, Lindgarde, F, Manthorpe, R. The commonest rheumatic complaints of over six weeks' duration in a twelve-month period in a

defined Swedish population. Prevalences and relationships. *Scand J Rheumatol*. 1989;18(6):353-60.

23. Jimenez-Sanchez, S, Fernandez-de-Las-Penas, C, Carrasco-Garrido, P, Hernandez-Barrera, V, Alonso-Blanco, C, Palacios-Cena, D, et al. Prevalence of chronic head, neck and low back pain and associated factors in women residing in the Autonomous Region of Madrid (Spain). *Gac Sanit*. 2012;26(6):534-40. DOI:10.1016/j.gaceta.2011.10.012.

24. Johannes, CB, Le, TK, Zhou, X, Johnston, JA, Dworkin, RH. The prevalence of chronic pain in United States adults: results of an Internet-based survey. *The Journal of Pain*. 2010;11(11):1230-39.

25. Knuth, AG, Bacchieri, G, Victora, CG, Hallal, PC. Changes in physical activity among Brazilian adults over a five-year period. *J Epidemiol Community Health*. 2009;64:591-5.

26. Liao, ZT, Pan, YF, Huang, JL, Huang, F, Chi, WJ, Zhang, KX, et al. An epidemiological survey of low back pain and axial spondyloarthritis in a Chinese Han population. *Scand J Rheumatol*. 2009;38(6):455-9. DOI: 10.3109/03009740902978085.

27. Loisel, P, Lemaire, J, Poitras, S, Durand, M-J, Champagne, F, Stock, S, et al. Cost-benefit and cost-effectiveness analysis of a disability prevention model for back pain management: a six year follow up study. *Occup Environ Med* 2002;59:807-15.

28. Melloh, M, Röder, C, Elfering, A, Theis, J-C, Müller, U, Staub, LP, et al. Differences across health care systems in outcome and cost-utility of surgical and conservative treatment of chronic low back pain: a study protocol. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2008;9(81).

29. Meucci, RD, Fassa, AG, Paniz, VM, Silva, MC, Wegman, DH. Increase of chronic low back pain prevalence in a medium-sized city of southern Brazil. *BMC Musculoskelet Disord*. 2013;14:155. DOI: 10.1186/1471-2474-14-155.

30. Omokhodion, FO. Low back pain in a rural community in South West Nigeria. *West Afr J Med*. 2002;21(2):87-90.

31. Palmer, KT, Calnan, M, Wainwright, D, Poole, J, O'Neill, C, Winterbottom, A, et al. Disabling musculoskeletal pain and its relation to

somatization: a community-based postal survey. *Occup Med (Lond)*. 2005;55(8):612-7. DOI: 10.1093/occmed/kqi142.

32. Park, CH, Wagener, DK, Winn, DM, Pierce, JP. Health conditions among the currently employed. *Vital and health statistics Series 10, Data from the National Health Survey*. 1993(186):1-67.

33. Picavet, HS, Schouten, JS. Musculoskeletal pain in the Netherlands: prevalences, consequences and risk groups, the DMC(3)-study. *Pain*. 2003;102(1-2):167-78.

34. Picavet, HSJ, Schouten, JSAG. Physical Load in Daily Life and Low Back Problems in the General Population—The MORGEN Study. *Preventive Medicine*. 2000;31:506-12.

35. Shiri, R, Solovieva, S, Husgafvel-Pursiainen, K, Taimela, S, Saarikoski, LA, Huupponen, R, et al. The association between obesity and the prevalence of low back pain in young adults: the Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Am J Epidemiol*. 2008;167(9):1110-9. DOI: 10.1093/aje/kwn007.

36. 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.

37. van Oostrom, SH, Monique Verschuren, WM, de Vet, HC, Picavet, HS. Ten year course of low back pain in an adult population-based cohort--the Doetinchem cohort study. *Eur J Pain*. 2011;15(9):993-8. DOI: 10.1016/j.ejpain.2011.02.007.

38. van Oostrom, SH, Verschuren, M, de Vet, HC, Boshuizen, HC, Picavet, HS. Longitudinal associations between physical load and chronic low back pain in the general population: the Doetinchem Cohort Study. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2012;37(9):788-96. DOI:10.1097/BRS.0b013e31823239d1.

39. Waxman, R, Tennant, A, Helliwell, P. A prospective follow-up study of low back pain in the community. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2000;25(16):2085-90.

Table 1 Chronic low back pain according to population-based studies (CS = Cross-sectional, C = Cohort)

Author/year	Country	Design	Response rate	N	N Male(%)	N Female(%)	Age or Age Group	Definition of chronic pain	Prevalence %	CI(95%)*
Hoddevik <i>et al.</i> , 1999	Norway	CS	63.4%	67338	31846(47.3%)	35492(52.7%)	40-42	>3 months	2.0	1.9-2.1
Shiri <i>et al.</i> , 2008	Finland	CS	76%	2575	1185(46.0%)	1390(54.0%)	24-39	Continuous pain in the last year	4.2	3.4-5.0
Picavet <i>et al.</i> , 2000	Netherlands	CS	50%	22415	10132(45.2%)	12283(54.8%)	20-59	>3 months	19.1	18.6-19.6
Palmer <i>et al.</i> , 2005	England	CS	53%	2632	Not reported	Not reported	25-64	>6 months	11.0	9.8-12.2
Hillman <i>et al.</i> , 1996	England	CS	72%	3184	1437(45.1%)	1747(54.9%)	25-64	>3 months	10.2	9.1-11.3
Alkherayf <i>et al.</i> , 2009	Canada	CS	78.9%	73507	35242(47.9%)	38265(52.1%)	20-59	Continuous pain>6 months	19.6	19.3-19.9
Picavet <i>et al.</i> , 2003	Netherlands	CS	50%	3664	1640(44.8%)	2024(55.2%)	≥25	>3 months	21.2	19.9-22.5
Heuch <i>et al.</i> , 2010a*	Norway	CS	69%	63968	30102(47.1%)	33866(52.9%)	≥20	>3 months	23.6	23.3-23.9
Bjorck-Van Dijken <i>et al.</i> , 2008	Sweden	CS	69.3%	5798	Not reported	Not reported	25-79	>6 months	16.4	15.5-17.4
Johannes <i>et al.</i> , 2010	USA	CS	75.7%	27035	10357(38.3%)	16678(61.7%)	≥18	>6 months	8.1	7.5-8.7

Continues

Continuation										
Author/year	Country	Design	Response rate	N	N Male (%)	N Female (%)	Age or Age Group	Definition of chronic pain	Prevalence %	CI(95%)*
Carey <i>et al.</i> , 1995	USA	CS	79%	8067	Not reported	Not reported	≥21	>3 months/or 24 episodes of pain in the last year	3.9	3.5-4.3
Freburger <i>et al.</i> , 2009	USA	CS	86%	9924	Not reported	Not reported	≥21	>3 months/ or 24 episodes of pain in the last year	10.2	9.6-10.8
Meucci <i>et al.</i> , 2013	Brazil (Pelotas)	CS	89.6%	2732	1151(42.1%)	1581(57.9%)	≥20	≥7 weeks in the last 3 months	9.6	8.3-10.8
Andersson, 1994	Sweden	CS	90%	1609	817(50.8%)	792(49.2)	25-74	>3 months	23.3	21.2-25.4
Silva <i>et al.</i> , 2004	Brazil (Pelotas)	CS	94.4%	3182	1374(43.2%)	1808(56.8%)	≥20	≥7 weeks in the last 3 months	4.2	3.5-5.0
Almeida <i>et al.</i> , 2008	Brazil (Salvador)	CS	97.1%	2281	1016(44.5%)	1265(55.5%)	≥20	Continuous pain>6 months	14.7	13.3-16.2
Dellaroza <i>et al.</i> , 2013	Brazil (São Paulo)	CS	89.9%	1271	513(40.4%)	758(59.6%)	≥60	Continuous pain>6 months	25.4	23.0-27.8
Omokhodion, 2002	Nigeria	CS	100%	900	450(50%)	450(50%)	20-85	>3 months	7.0	5.3-8.7
Brattberg <i>et al.</i> , 1989	Sweden	CS	82.0%	857	391(47.3%)	436(52.7%)	18-84	>6months	20.3	17.6-23.0
Altinel <i>et al.</i> , 2008	Turkey	CS	100%	2035	841(41.3%)	1194(58.7%)	≥19	Continuous pain	13.1	11.6-14.6
Park <i>et al.</i> , 1993	USA	CS	87%	44233	18562(42%)	25671(58.0%)	≥18	>3 months	6.7	6.4-7.0
Fujii <i>et al.</i> , 2012	Japan	CS	Not reported	52650	26779(50.9)	25871(49.1%)	20-79	4 th degree low back pain lasting >3 months at some time in life	3.9	3.7-4.1

Continues

Continuation

Author/year	Country	Design	Response rate	N	N Male(%)	N Female(%)	Age or Age Group	Definition of chronic pain	Prevalence %	CI(95%)*
Jacobsson <i>et al.</i> , 1989	Sweden	CS	49.4%	445	230(51.7%)	215(48.3)	50-69	Pain > 6 weeks Rheumatologist's diagnosis	6.3	4.0-8.6
Liao <i>et al.</i> , 2009	China	CS	88.7%	10921	5687(52.1%)	5234(47.9%)	≥16	>3 months	1.0	0.8-1.2
Jimenez-Sanchez <i>et al.</i> , 2012	Spain	CS	Not reported	12190	5742(47.1%)	6448(52.9%)	≥16	>3 months	11.1	10.5-11.7
Hagen <i>et al.</i> , 2011*	Norway	C	HUNT 2:53% HUNT 3:54% Wave II:90% WI	49483 50839 1671	Not reported	Not reported	≥20	>3 months	- HUNT 2: 22.7% HUNT 3: 23.4%	- 22.4-23.0 23.0-23.9
Van Oostrom <i>et al.</i> , 2011	Netherlands	C	Baseline: 62% Follow up I: 79% Follow up II: 75% Follow up III: 78%	12405 6118 4917 4520	2686(47.1%)	3020(52.9%)	26-65	>3 months or "pain always present" Definitions changed during follow ups T1-T2	Follow up I: 17.4% Follow up II: 17.4% Follow up III: 19.9%	Incidence: No/No/No:62.4% No/Yes/Yes or No/No/Yes:10.8% Recurrence/Persistence: Yes/Yes/No or Yes/No/No:10.3% Yes/No/Yes or No/Yes/No:10.9% Yes/Yes/Yes:5.6%

Continues

Continuation

Author/year	Country	Design	Response rate	N	N Male(%)	N Female(%)	Age or Age Group	Definition of chronic pain	Prevalence %	CI(95%)*
Waxman <i>et al.</i> , 2000	England	C	Baseline: 76% Follow up: 70%	3184 1455	- 615	- 840	25-64	>3 months	Baseline: 6.3% Follow up: 11.1%	

* Census

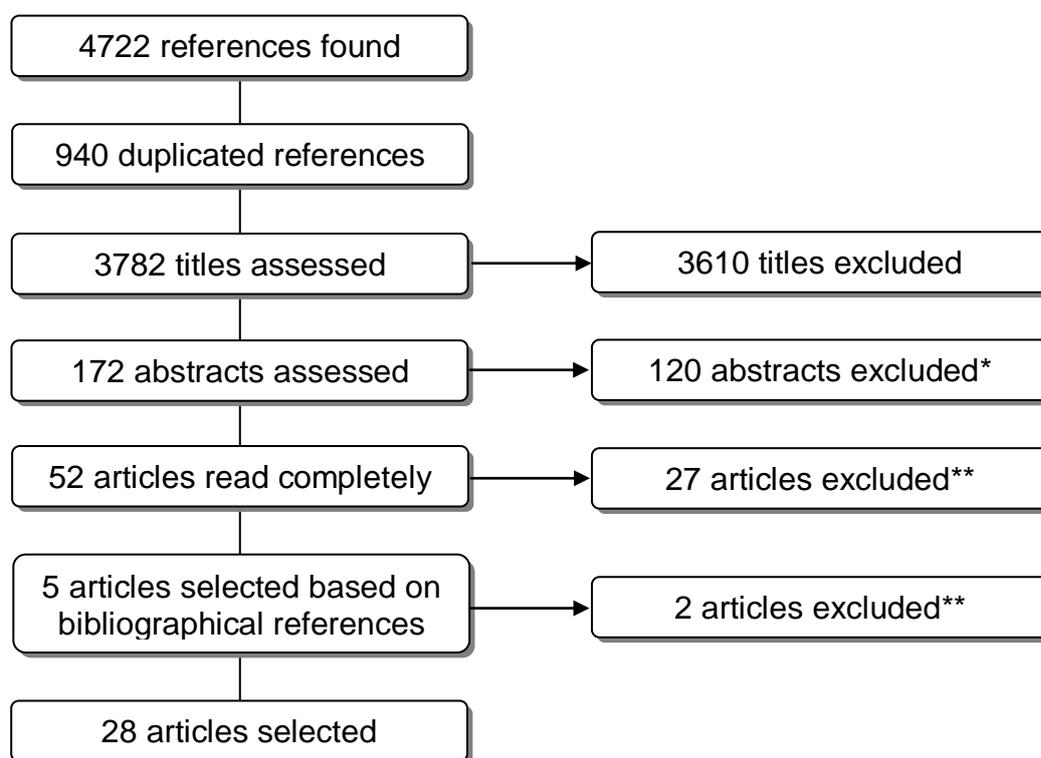


Figure 1 Search strategy and exclusion process for studies of chronic low back pain prevalence. *Studies with multiple musculoskeletal outcomes that did not evaluate chronic low back pain or review studies. **Studies without definition of low back anatomical area and/or period of chronicity and which included specific occupational groups.

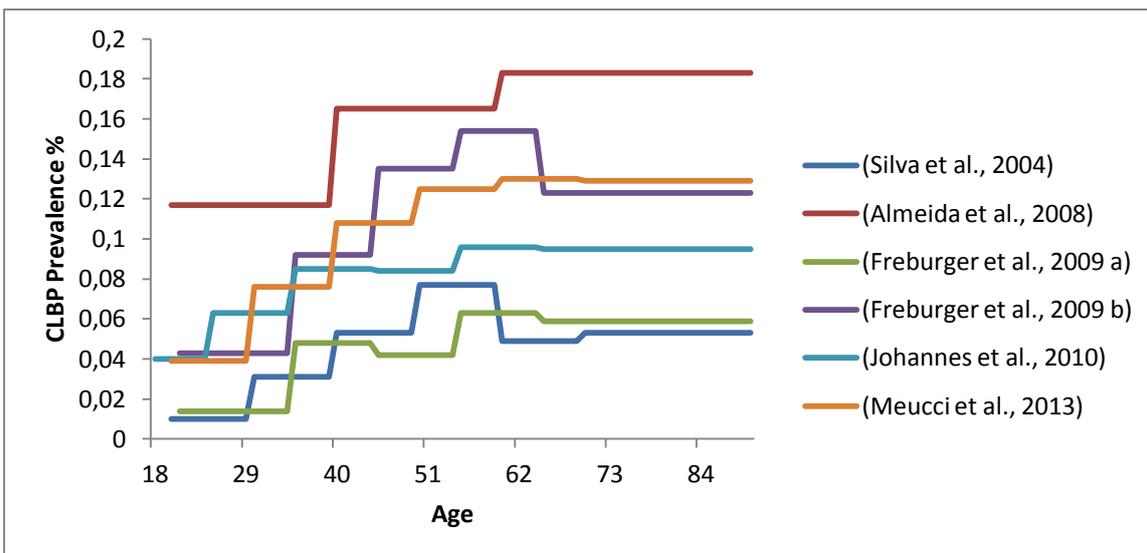


Figura 2 Chronic low back pain prevalence according to age (6 estimates).

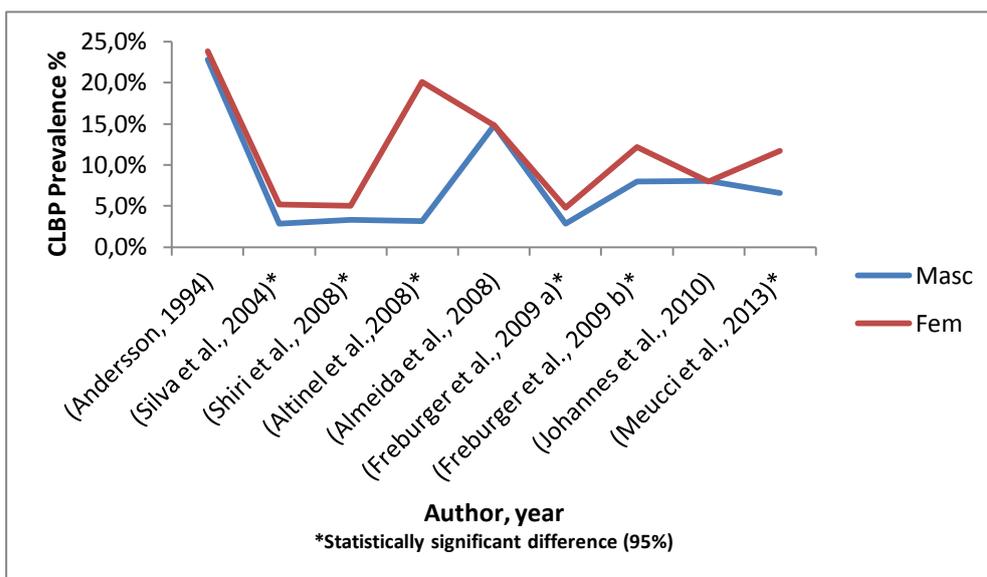


Figura 3 Chronic Low Back Pain According to gender sex (9 estimates).

Appendix 1 Data search strategy.

MEDLINE	Lilacs	Embase
("Back Pain"[Mesh] AND "Prevalence"[Mesh] "chronic musculoskeletal pain prevalence" rheumatic low back pain musculoskeletal disorders low back pain prevalence	Back Pain AND Prevalence chronic musculoskeletal pain prevalence rheumatic low back pain musculoskeletal disorders low back pain prevalence	Back Pain AND Prevalence chronic musculoskeletal pain prevalence rheumatic low back pain musculoskeletal disorders low back pain prevalence
"Chronic Low Back Pain" AND "Prevalence"	"Chronic Low Back Pain" AND "Prevalence"	"Chronic Low Back Pain" AND "Prevalence"

Appendix 2 Qualitative tool instrument.

1. Was the sampling frame a true or close representation of the target population?
2. Was the sample size estimated?
3. Was some form of random selection used to select the sample, OR, was a census undertaken?
4. Was the likelihood of non-response bias minimal?
5. Were data collected directly from the subjects (as opposed to a proxy)?
6. Had the study instrument that measured the parameter of interest (e.g. CLBP prevalence) been tested for reliability and validity (if necessary)?
7. Was data collection standardized?
8. Was a manikin/human body drawing used?

Appendix 3 Qualitative evaluation of the evaluated studies.

Study	Representative sample	Sample size estimates	Census/Random Sample	Is non-respondent bias probability minimal?	Primary data	Validated Questionnaire	Standardized data collection	Manikin/human body drawings	Score
Hoddevik <i>et al.</i> , 1999	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	0.56
Shiri <i>et al.</i> , 2008	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	0.84
Picavet <i>et al.</i> , 2000	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	0.64
Palmer <i>et al.</i> , 2005	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	0.56
Hillman <i>et al.</i> , 1996	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	0.72
Alkherayf <i>et al.</i> , 2009	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.76
Picavet <i>et al.</i> , 2003	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	Yes	0.64
Heuch <i>et al.</i> , 2010a*	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	0.56
Bjorck-Van Dijken <i>et al.</i> 2008	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	0.56
Johannes <i>et al.</i> , 2010	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	0.76
Carey <i>et al.</i> , 1995	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.76
Freburger <i>et al.</i> , 2009	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.76
Meucci <i>et al.</i> , 2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	0.92

Continues

Continuation

Study	Representative sample	Sample size estimates	Census/Random Sample	Is non-respondent bias probability minimal?	Primary data	Validated Questionnaire	Standardized data collection	Manikin/human body drawings	Score
Andersson, 1994	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	0.92
Silva <i>et al.</i> , 2004	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	0.92
Almeida <i>et al.</i> , 2008	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.84
Omokhodio, 2002	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	0.84
Brattberg <i>et al.</i> , 1989	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.76
Altinel <i>et al.</i> , 2008	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.84
Park <i>et al.</i> , 1993	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.76
Fujii <i>et al.</i> , 2012	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	0.84
Jacobsson <i>et al.</i> , 1989	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	0.56
Liao <i>et al.</i> , 2009	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.76
Jimenez-Sanchez <i>et al.</i> , 2012	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.76
Hagen <i>et al.</i> , 2011*	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	0.64
Van Oostrom <i>et al.</i> , 2011	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.76

Continues

Continuation

Study	Representative sample	Sample size estimates	Census/Random Sample	Is non-respondent bias probability minimal?	Primary data	Validated Questionnaire	Standardized data collection	Manikin/human body drawings	Score
Waxman <i>et al.</i> , 2000	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	0.84
Dellaroza <i>et al.</i> , 2013	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	0.76

5 Divulgação dos Resultados

Dor nas costas: um problema frequente e incapacitante para os fumicultores

A tese de doutorado do aluno do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, Rodrigo Dalke Meucci, foi desenvolvida a partir de uma pesquisa realizada entre janeiro e março de 2011 com 2469 fumicultores. Os resultados mostram que 31% dos entrevistados tiveram algum episódio de dor lombar no último mês e 8,4% disseram ter lombalgia crônica, que é uma dor persistente sentida na maioria dos dias por pelo menos três meses. A lombalgia crônica é um problema de saúde incapacitante, sendo uma das principais razões de afastamento do trabalho e que tem aumentado em áreas urbanas. Em Pelotas, em apenas 8 anos, a proporção de adultos com lombalgia crônica aumentou de 4% para 10%. Desta forma, os resultados encontrados para dor crônica com fumicultores de São Lourenço do Sul em 2011 foram semelhantes aos de Pelotas em 2010.

Os fumicultores com lombalgia crônica apresentaram elevada limitação no trabalho, sendo que destes, 40% tiveram que deixar de fazer alguma tarefa da lida com o fumo devido à dor que sentiam, em especial atividades da colheita. Questões ergonômicas como fazer força e trabalhar em posições forçadas, especialmente nas tarefas relacionadas à colheita, aumentaram o risco de lombalgia crônica. A exposição à nicotina presente nas folhas do tabaco e aos agrotóxicos também aumentaram o risco de dor crônica. A nicotina age no organismo prejudicando a circulação sanguínea e a nutrição das articulações, favorecendo a ocorrência de processos inflamatórios e degenerativos. Por este mesmo motivo, fumantes tem mais dor lombar do que não fumantes. Por sua vez, a exposição prolongada aos agrotóxicos pode

causar danos em nervos da coluna como o ciático, levando os trabalhadores mais sensíveis a desenvolver dor crônica.

O Brasil é o segundo produtor e o maior exportador mundial de fumo, sendo a região sul responsável por 90% da produção brasileira de tabaco que envolve cerca de 200 mil famílias de agricultores familiares. Além de ser a principal fonte de mão de obra para a indústria do tabaco, a agricultura familiar brasileira também é responsável por grande parte da produção de alimentos e, portanto, os resultados desta pesquisa são úteis para outras culturas agrícolas que fazem uso de trabalho artesanal e familiar e que envolvem posturas semelhantes à do fumo na colheita e no uso de força física, bem como no uso de agrotóxicos.

Os resultados desta pesquisa são relevantes no momento atual, em que as políticas restritivas ao consumo do tabaco ganham força no Brasil e em outros países devido à Convenção Quadro para o Controle do Tabaco assinada pelos Estados-membros da Organização Mundial da Saúde - OMS. Esta convenção em seu artigo 18, prevê que a necessidade da Proteção ao meio ambiente e à saúde das pessoas. Desta forma, a saúde dos trabalhadores da fumicultura deve ser objeto de preocupação das políticas de implementação desta resolução, incluindo a discussão sobre as possíveis melhorias no processo de produção do fumo tais como a mecanização da colheita e redução da exposição à nicotina presente na folha do fumo e aos agrotóxicos. A proposta da diversificação de culturas deve levar em conta o aumento das demandas aos fumicultores, buscando um trabalho mais saudável e confortável, de forma que não aumente a sobrecarga sobre a coluna lombar destes trabalhadores.

Glossário de termos da fumicultura

Semeadura: plantio das sementes de fumo em bandejas de isopor;

Piscina: local onde as bandejas de isopor nas quais são semeadas as sementes de fumo ficam imersas; a água das piscinas contém venenos, fungicidas e fertilizantes;

Transplante: transferência das mudas de fumo das bandejas tipo *float* para o solo;

Camalhão: o solo é disposto entre dois sulcos para receber as mudas de fumo;

Desbrote/Capação: retirada dos botões florais da planta para que as folhas do fumo fiquem maiores;

Colheita do Baixeiro: colheita das primeiras folhas de fumo que ficam na parte mais baixa da planta;

Tecedeira: máquina com a qual as folhas são costuradas nas varas de fumo; semelhante a uma máquina de costura, possui uma agulha e passa um fio por entre os talhos das folhas; pode ser elétrica ou manual;

Varas de fumo: as folhas verdes são presas a varas para secagem no interior das estufas convencionais;

Subir em andaimes: atividade realizada dentro das estufas convencionais, na qual as varas contendo as folhas do fumo são dispostas para secagem; o agricultor sobe em alturas de 6 metros ou mais;

Estufa convencional: local onde as folhas de fumo verde são dispostas em varas/andaimes para secagem; um forno a lenha produz o calor que é distribuído para o interior da estufa;

Estufa elétrica: modelo de estufa também movida à lenha, mas que ajusta automaticamente os exaustores, abrindo ou fechando conforme o calor e a umidade no seu interior; não são utilizadas varas; o fumo é disposto em grampos ou as folhas ficam soltas.

Pré-classificação do fumo: separação das folhas secas em classes pré-definidas de acordo com a cor e o tamanho;

Manocagem: as folhas secas com mesma classificação são amarradas com outra folha pelo talo, formando as manocas;

Enfardamento: empilhamento das manocas; o fumo organizado em manocas é empacotado e etiquetado.

Anexos

Anexo A

Questionário da Propriedade

BLOCO IDENTIFICAÇÃO		Variável
Número da propriedade _____		nprop
Número da pessoa _____		npessoa
Número do questionário: _____		nques
Número do(a) entrevistador(a) _____		nestrev
Telefone Residencial _____		telresid
Informante (principal operador da propriedade) _____		nome
Telefone celular _____		telcel
Endereço de moradia _____		endereco
Distrito/comunidade _____		distrito
QUAL O TAMANHO DO ESTABELECIMENTO RURAL EM HECTARES (ÁREA TOTAL)? (INFORME O NÚMERO DE HECTARES PRÓPRIO E ARRENDADOS/ ALUGADOS) _____ hectares próprios		hectprop
_____ hectares arrendados (ou alugados de outro dono)		hectarrend
Situação do questionário: CONTINUAR Recusa (Senha) Perda (senha)		
BLOCO 1		
AGORA VAMOS FALAR SOBRE A OCUPAÇÃO DAS ÁREAS DA PROPRIEDADE PRODUTIVA (INCLUIR ARRENDADA), COM DIVERSAS CULTURAS E ATIVIDADES, PLANTADAS NESTE MOMENTO.		
QUANTOS HECTARES SÃO USADOS PARA FUMICULTURA? _____ hectares		hectfumo
QUANTOS HECTARES SÃO USADOS PARA OUTROS CULTIVOS DA AGRICULTURA? _____ hectares		hectagric
QUANTOS HECTARES SÃO USADOS PARA PLANTIO DE ÁRVORES? _____ hectares		hectarvore
QUANTOS HECTARES SÃO USADOS PARA PECUÁRIA/PASTAGENS? _____ hectares		hectpecuaria
QUANTOS HECTARES SÃO USADOS PARA OUTRAS ATIVIDADES NÃO AGRÍCOLAS (COMÉRCIO, MECÂNICA, OLARIAS)? _____ hectares		hectnagric
QUANTOS HECTARES NÃO PODEM SER OCUPADOS (PERAU, ESTRADA, MATA NATIVA)? _____ hectares		hectnocup
BLOCO 2		

AGORA VAMOS FALAR SOBRE O NUMERO TOTAL DE PESSOAS QUE TRABALHAM NA PROPRIEDADE. (CONSIDERE UNIDADE PRODUTIVA ONDE TODOS TRABALHAM JUNTOS, MESMO QUE TENHA MAIS DE UMA CASA).	
QUAL É O NÚMERO TOTAL DE PESSOAS QUE MORAM NA PROPRIEDADE? ___ __ pessoas	nmoradores
QUANTAS PESSOAS TRABALHAM NESTA PROPRIEDADE, MAS MORAM EM OUTRO LUGAR? ___ __ pessoas	ntrabalhad
NESTA PROPRIEDADE, QUAL É O NÚMERO TOTAL DE PESSOAS, DE QUALQUER IDADE, QUE TRABALHAM EM MÉDIA 15 HORAS SEMANAIS NAS TAREFAS AGRÍCOLAS? (Considerar em média duas horas/ dia ou + no período da safra.) ___ __ pessoas	trabfumo
BLOCO 3	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE A RELAÇÃO DE TRABALHO DOS TRABALHADORES RURAIS DESTA PROPRIEDADE.	
QUANTOS SÃO DA FAMÍLIA? ___ __ trabalhadores	nfamilia
QUANTOS SÃO SÓCIOS/ARRENDATÁRIOS COM VÍNCULOS FAMILIARES? ___ __ trabalhadores	nsociofam
QUANTOS SÃO SÓCIOS/ARRENDATÁRIOS SEM VÍNCULO FAMILIAR COM OS PROPRIETÁRIOS? ___ __ trabalhadores	nsocios
QUANTOS SÃO EMPREGADOS FIXOS? ___ __ trabalhadores	nempregfixo
QUANTOS SÃO EMPREGADOS TEMPORÁRIOS/ SAFRISTAS? ___ __ trabalhadores	nempregtemp
BLOCO 4	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE A QUANTIDADE DE BANHEIROS EXISTENTES NESTA UNIDADE PRODUTIVA. CONSIDERE BANHEIRO AS PEÇAS COM PELO MENOS UM VASO SANITÁRIO MAIS CHUVEIRO OU BANHEIRA.	
QUANTOS BANHEIROS EXISTEM NESTA PROPRIEDADE? ___ __ banheiros	banheiro
QUANTAS PATENTES (VASOS SANITÁRIOS SOMENTE)? ___ __ patentes	patente
QUANTOS CHUVEIROS OU BANHEIRAS, SEM VASO SANITÁRIO, EXISTEM NESTA PROPRIEDADE? ___ __ chuveiros	chuveiro
TEM ÁGUA ENCANADA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	aguaenc
BLOCO 5	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE A PRODUÇÃO AGRÍCOLA DESTA PROPRIEDADE EM 2010.	
QUAL FOI A QUANTIDADE DE FUMO PRODUZIDA NESTA PROPRIEDADE NO ANO DE 2010? ___ __	prodfumo

QUILOS OU ARROBAS? (0) quilos (1) arrobas (9) lgn Corrigido para: (1) Kg (2) Arroba (9) lgn	arrobakg																		
Criei variável com produção apenas em KG (1 arroba = 15kg)	fumokg																		
QUAL FOI A QUANTIDADE DE LENHA PRODUZIDA PARA CONSUMO PRÓPRIO NA PROPRIEDADE, EM 2010? _____ metros cúbicos	lenhaconsumo																		
QUAL FOI A QUANTIDADE DE LENHA PRODUZIDA PARA COMERCIALIZAÇÃO, EM 2010? (VENDER PARA OUTROS) _____ metros cúbicos	lenhavenda																		
QUAIS FORAM OUTRAS CULTURAS PRODUZIDAS NESTA PROPRIEDADE, EM 2010 (NÃO INCLUIR A PRODUÇÃO PARA CONSUMO FAMILIAR OU PARA O GADO)? <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Culturas</th> <th style="text-align: left;">Produção Média em Quilos</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> </tbody> </table> (0) Não tem (9) lgn	Culturas	Produção Média em Quilos	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	cultura1 prod1 cultura2 prod3 cultura3 prod3 cultura4 prod4
Culturas	Produção Média em Quilos																		
_____	_____																		
_____	_____																		
_____	_____																		
_____	_____																		
_____	_____																		
_____	_____																		
_____	_____																		
_____	_____																		
QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS TIPOS DE CRIAÇÃO DE ANIMAIS (CRIAÇÃO PARA COMERCIALIZAÇÃO)? <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tipo de criação</th> <th style="text-align: left;">Nº médio de cabeças no último ano</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> </tbody> </table> (0) não tem (9) lgn	Tipo de criação	Nº médio de cabeças no último ano	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	animal1 ncabeca1 animal2 ncabeca2 animal3 ncabeca3 animal4 ncabeca4								
Tipo de criação	Nº médio de cabeças no último ano																		
_____	_____																		
_____	_____																		
_____	_____																		
_____	_____																		
VOCÊ PRODUZIU LEITE EM 2010? EM MÉDIA QUANTOS LITROS POR DIA? _____ litros por dia	leite																		
VOCÊ CRIA ABELHAS? QUAL A QUANTIDADE DE CAIXAS DE ABELHAS QUE VOCÊ TEM? _____ caixas	abelhas																		
QUAL PERCENTUAL DA RENDA DA PROPRIEDADE É REPRESENTADO PELO FUMO? _____ % da renda do estabelecimento (999) lgn	%rendafumo																		

DE QUEM? TÉCNICOS DA FUMAGEIRA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	orientfumag
TÉCNICOS DA AFUBRA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	orientafubra
TÉCNICOS DO SINDICATO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	oriensindic
TÉCNICOS DA COPAF/COOPERATIVA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	orientcopaf
QUAL FOI A FREQUÊNCIA DESTAS ORIENTAÇÕES, EM 2010? (NO TOTAL) ___ ___ vezes por ano	orientfreq
BLOCO 6	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE A QUANTIDADE DE VEÍCULOS EXISTENTES NA PROPRIEDADE (AUTOMÓVEIS, MOTOS E VEÍCULOS PARA TRANSPORTAR PRODUÇÃO). CONSIDERE TODOS OS VEÍCULOS DA UNIDADE PRODUTIVA, INDEPENDENTE DE QUEM SEJA O DONO.	
VOCÊS POSSUEM QUANTAS MOTOS? ___ ___ motos	moto
VOCÊS POSSUEM QUANTOS AUTOMÓVEIS DE PASSEIO? ___ ___ automóveis	autopass
VOCÊS POSSUEM QUANTAS CAMIONETAS DE USO MISTO? ___ ___ camionetas	caminhoneta
VOCÊS POSSUEM QUANTOS CAMINHÕES? ___ ___ caminhões	caminhão
QUAL O VALOR TOTAL DO IPVA PAGO PARA OS SEUS VEÍCULOS? (somar o IPVA de todos os veículos acima) (0) ISENTO DE IPVA (1) ATÉ 500 REAIS (2) 501 A 1000 REAIS (3) 1001 A 2000 REAIS (4) MAIS DE 2000 REAIS (9) Ign	ipva
BLOCO 7	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE EQUIPAMENTOS/MÁQUINAS QUE EXISTEM NESTA PROPRIEDADE PARA USO NA AGRICULTURA E/OU NO CULTIVO DE FUMO.	
VOCÊS POSSUEM TRATOR? (0) Não (1) Sim (9) Ign	trator
VOCÊS POSSUEM ALEIRADOR? (0) Não (1) Sim (9) Ign	aleirador

VOCÊS POSSUEM PLANTADEIRA DE FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	plantadeira
VOCÊS POSSUEM MOTOSSERRA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	motosserra
VOCÊS POSSUEM PULVERIZADOR COSTAL? (0) Não (1) Sim (9) Ign	pulvcostal
VOCÊS POSSUEM PULVERIZADOR TRATORIZADO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	pulvtrat
VOCÊS POSSUEM MÁQUINAS DE PODAR AS MUDAS DE FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	maqpodar
VOCÊS POSSUEM TECEDERAS (MÁQUINA DE AMARRAR OS MOLHOS DE FUMO NAS VARAS) (0) Não (1) Sim (9) Ign	tecedeira
VOCÊS POSSUEM ESTUFA ELÉTRICA PARA SECAR O FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	estufaelet
VOCÊS POSSUEM ESTUFA CONVENCIONAL PARA SECAR O FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	estufaconv
BLOCO 8	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE EMPRÉSTIMOS/FINANCIAMENTOS REALIZADOS NO ANO DE 2010.	
NESTE ESTABELECIMENTO VOCÊS UTILIZAM ALGUM TIPO DE EMPRÉSTIMO/FINANCIAMENTO AGRÍCOLA? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 5</i>) (1) Sim (9) Ign	emprestimo
VOCÊS FIZERAM EMPRÉSTIMOS/FINANCIAMENTOS EM BANCOS OU COOPERATIVAS DE CRÉDITO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	empbanco
VOCÊS FIZERAM EMPRÉSTIMOS/FINANCIAMENTOS COM AS EMPRESAS FUMAGEIRAS (INCLUSIVE ISUMOS)? (0) Não (1) Sim (9) Ign	empfumag

VOCÊS FIZERAM EMPRÉSTIMOS/FINANCIAMENTOS EM OUTRAS FONTES? (0) Não (1) Sim (9) Ign	empoutro
ATUALMENTE VOCÊS ESTÃO COM DIFICULDADES PARA O PAGAMENTO DE DÍVIDAS FINANCEIRAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	divida
NESTA SAFRA (2010/2011) VOCÊS SOFRERAM ALGUM PREJUÍZO NA LAVOURA DEVIDO A GRANIZO/GEADAS? (0) Não (<i>Pulo para a questão 8</i>) (1) Sim (9) Ign	granizo
VOCÊ PLANTOU FUMO NOVAMENTE, APÓS A GEADA/GRANIZO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	granreplant
NESTA SAFRA (2010/2011) VOCÊS SOFRERAM ALGUM PREJUÍZO NA LAVOURA DEVIDO A SECA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	seca
Se não nas duas questões (6 e 8), pulo automático da questão 9	
EM RELAÇÃO AO QUE SE TINHA PLANTADO, QUAL PERCENTUAL DA LAVOURA FOI PERDIDO? (Registrar em percentual) _____% (999) Ign	perdalav
PARA QUEM O SR(A) VENDEU A SUA PRODUÇÃO NA ÚLTIMA SAFRA?	
EMPRESA FUMAGEIRA? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 12</i>) (1) Sim (9) Ign	vendafumag
QUAL(IS) EMPRESA(S) FUMAGEIRA(S)? _____	vendaqual
PICARETA/NEGOCIANTE? (0) Não (1) Sim (9) Ign	vendapicar
OUTROS? (0) Não (<i>Pulo automático para o fim do questionário</i>) (1) Sim (9) Ign	vendaoutro
QUE OUTROS? _____	vendaoutqual

Anexo B

Questionário Individual – Fumicultura

BLOCO IDENTIFICAÇÃO	Variável
Número da propriedade ____	prop
Número da pessoa ____	pessoa
Número do questionário: ____	nques
Número do(a) entrevistador(a) ____	entrev
Telefone Residencial ____	telres
Telefone celular ____	telcel
Endereço de moradia _____	endereco
Distrito/comunidade _____	distrito
SITUAÇÃO DO QUESTIONÁRIO CONTINUAR Recusa (Senha) Perda (Senha)	
BLOCO 1	
QUAL É SEU NOME? _____	nome
SEXO (0) FEMININO (1) MASCULINO	sexo
PARTICIPOU DA PRIMEIRA ETAPA? (0) NÃO (1) SIM	etapa1
QUAL É SUA IDADE? ____ anos	idade
COM QUE IDADE VOCÊ COMEÇOU O TRABALHO AGRÍCOLA? (≥ 2 hs/dia na atividade agrícola ou de criação de animais). ____ anos	idadetab
HÁ QUANTOS ANOS TRABALHA COM FUMO? ____ anos	trabfumo
QUAL A SUA ESCOLARIDADE? (anos completos de estudo) ____ anos	escola
QUANTAS VEZES VOCÊ REPETIU DE ANO NA ESCOLA? ____ vezes	repetencia
VOCÊ TEM DIFICULDADE DE APRENDER COISAS NOVAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	difaprender
QUAL É A ORIGEM/DESCENDÊNCIA PREDOMINANTE DA SUA FAMÍLIA? (1) Alemã/Pomerana (2) Portuguesa (3) Italiana (4) Outros povos europeus (10) Outros: _____ (5) Brasileira/mista (6) Povos africanos/quilombolas (8) Povos orientais (japonês, chinês) (9) Povos Indígenas (99) Ign	origem

QUAL É SEU ESTADO CIVIL? (1) Casado ou vivendo c/ companheiro(a) (2) Solteiro(a) (3) Viúvo(a) (4) Separado/divorciado(a) (5) Outros (9) Ign	estcivil
EM RELAÇÃO A ESTA PROPRIEDADE, QUAL É SUA RELAÇÃO DE TRABALHO? (1) FAMÍLIA PROPRIETÁRIA (2) SÓCIO/ ARRENDATÁRIO/PARCEIRO (3) EMPREGADO COM CARTEIRA (4) EMPREGADO INFORMAL (5) TRABALHADOR TEMPORÁRIO (6) OUTROS (9) IGN	reltrab
VOCÊ MORA NESTA PROPRIEDADE? (0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign	moraprop
HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ MORA NESTA PROPRIEDADE? __ __ anos	tmoraprop
BLOCO 2	
AGORA NÓS VAMOS FALAR SOBRE O HÁBITO DE FUMAR CIGARROS	
VAMOS CONSIDERAR COMO FUMANTE A PESSOA QUE FUMA UM OU MAIS CIGARROS POR DIA HÁ MAIS DE UM MÊS E COMO EX-FUMANTE A PESSOA QUE DEIXOU DE FUMAR HÁ MAIS DE UM MÊS.	
VOCÊ FUMA OU JÁ FUMOU? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 3</i>) (1) Sim, fuma (<i>Pulo automático das questões 3 e 4</i>) (2) Sim, já fumou (9) Ign	fuma
QUANTOS CIGARROS VOCÊ FUMA/FUMAVA POR DIA? __ __ cigarros/dia	fumaqntd
EMBORA NÃO FUME DIARIAMENTE, VOCÊ FUMA DE VEZ EM QUANDO EM FESTAS OU FINAIS DE SEMANA? (0) Não(<i>Pule para a questão 5</i>) (1) Sim (9) Ign	fumasocial
QUANTOS CIGARROS VOCÊ FUMA NESSAS OCASIÕES? __ __ cigarros/dia (99) Ign	fumasocialqntd
EXISTEM PESSOAS PRÓXIMAS A VOCÊ QUE FUMAM COM FREQUÊNCIA NA SUA PRESENÇA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	fumapassivo
BLOCO 3	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE CONSUMO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS. CONSIDERE UMA DOSE DE BEBIDA ALCOÓLICA: MEIA GARRAFA OU 1 LATA DE CERVEJA, UM CÁLICE DE VINHO OU 1 DOSE DE BEBIDAS DESTILADAS- CACHAÇA, WHISKY,	

VODKA, ETC). VAMOS FALAR SOBRE SEU CONSUMO MÉDIO DIÁRIO DE BEBIDAS ALCOÓLICAS NOS ÚLTIMOS 30 DIAS.	
QUAL É A BEBIDA ALCOÓLICA QUE VOCÊ MAIS GOSTA DE BEBER? (0) Nenhuma/Não bebe (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Cerveja, chopp (2) Whisky, vodca, cachaça, graspa (3) Vinhos, licores, espumantes (4) Bebe, mas não tem preferências (9) Ign	alcoholismo
EM RELAÇÃO AOS ÚLTIMOS 30 DIAS, NOS DIAS DE SEMANA (DE SEGUNDA A SEXTA-FEIRA) VOCÊ: (0) NUNCA BEBEU (1) USOU BEBIDAS ALCOÓLICAS RARAMENTE (OCASIONAL) (2) TOMOU ATÉ UMA DOSE DIÁRIA (3) TOMOU DUAS DOSES DIÁRIAS (4) TOMOU TRÊS DOSES DIÁRIAS (5) TOMOU ACIMA DE TRÊS DOSES DIÁRIAS (9) Ign	alcoolsekana
EM RELAÇÃO AOS ÚLTIMOS 30 DIAS, NOS FINAIS DE SEMANA/FERIADOS, VOCÊ: (0) NUNCA BEBEU (1) USOU BEBIDAS ALCOÓLICAS RARAMENTE (OCASIONAL) (2) TOMOU ATÉ UMA DOSE DIÁRIA (3) TOMOU DUAS DOSES DIÁRIAS (4) TOMOU TRÊS DOSES DIÁRIAS (5) TOMOU ACIMA DE TRÊS DOSES DIÁRIAS (9) Ign	alcoolfimsem
ALGUMA VEZ VOCÊ SENTIU QUE DEVERIA DIMINUIR A QUANTIDADE DE BEBIDA OU PARAR DE BEBER? (0) Não (1) Sim (9) Ign	cage1
AS PESSOAS LHE ABORRECEM PORQUE CRITICAM O SEU MODO DE BEBER? (0) Não (1) Sim (9) Ign	cage2
VOCÊ SE SENTE CHATEADO(A) CONSIGO MESMO(A) PELA MANEIRA COMO COSTUMA BEBER? (0) Não (1) Sim (9) Ign	cage3
VOCÊ COSTUMA BEBER PELA MANHÃ PARA DIMINUIR O NERVOSISMO OU A RESSACA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	cage4
SOMA DAS QUATRO VARIÁVEIS DO QUESTIOBNÁRIO CAGE	cagetotal
BLOCO 4	
AGORA NÓS VAMOS FALAR SOBRE TAREFAS QUE VOCÊ FEZ NO SEU TRABALHO NO ÚLTIMO ANO. RESPONDA COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ:	
TRABALHOU NA SEMEADURA DE FUMO?	semeadura

(0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	
TRABALHO FAZENDO OS CAMALHÕES/LEIRAS/CANTEIROS PARA PLANTIO DE FUMO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	camalhao
TRABALHO NO TRANSPLANTE DO FUMO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	transplante
TRABALHO NO CORTE DAS ÁRVORES PARA OBTER LENHA PARA OS FORNOS? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 6</i>) (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	cortearvore
QUE EQUIPAMENTO VOCÊ UTILIZOU PARA O CORTE DAS ÁRVORES? (1) Motosserra pesada (muita vibração) (2) Motosserra leve (menos vibração) (4) Outro (9) Ign	equipcorte
DESGALHOU AS ÁRVORES APÓS A DERRUBADA? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 8</i>) (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	desgalhou
QUE EQUIPAMENTO VOCÊ UTILIZOU PARA DESGALHAR AS ÁRVORES DERRUBADAS? (1) Foice (2) Machado (3) Outro	equipdesg
TRABALHO NO DESBROTE DO FUMO (CAPAÇÃO)? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	desbrote
TRABALHO NA COLHEITA DO BAIXEIRO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	colheitabx
TRABALHO NA COLHEITA DO FUMO MÉDIO/ ALTO/PONTEIRO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	colheitamed
TRABALHO NO CARREGAMENTO E TRANSPORTE DAS FOLHAS VERDES DE FUMO QUE SAEM DA LAVOURA?	carregam

(0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	
ABASTECEU ESTUFAS ELETRICAS COM FOLHAS SOLTAS? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	abastsolta
ABASTECEU ESTUFAS ELETRICAS COM FOLHAS PRESAS POR GRAMPOS? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	abastgrampo
USOU TECEDERA DE DUAS VARAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	tec2varas
USOU TECEDERA DE ESTEIRA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	tecesteira
SUBIU NOS ANDAIMES (VIGAS DE MADEIRA) PARA COLOCAR AS VARAS NO FORNO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	andaimes
FICOU NO CHÃO PASSANDO AS VARAS CARREGADAS COM AS FOLHAS DE FUMO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	passavara
CONTROLOU A TEMPERATURA/UMIDADE DA ESTUFA DURANTE O DIA? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	tempdia
CONTROLOU A TEMPERATURA/UMIDADE DA ESTUFA DURANTE A NOITE? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	tempnoite
CLASSIFICOU O FUMO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	calssif
FEZ AS MANOCAS? (0) Não	manoca

(1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	
FEZ O ENFARDAMENTO DO FUMO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	enfardam
TRANSPORTOU OS FARDOS DE FUMO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	transpfardo
DIRIGIU TRATORES/MÁQUINAS AGRÍCOLAS (COLHEITADERA, ETC)? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	dirigirtrat
DIRIGIU CARROS/CAMINHÃO/CAMIONETAS? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	dirigircarro
PILOTOU MOTOS? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	pilotamoto
CUIDOU DA HORTA? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	cuidahorta
LIDOU DIRETAMENTE COM ANIMAIS? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	cuidanimal
TRABALHOU NO PAIOL OU LOCAL DE ARMAZENAMENTO DA PRODUÇÃO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	trabpaiol
VOÇÊ É RESPONSÁVEL PELA NEGOCIAÇÃO/COMERCIALIZAÇÃO DA PRODUÇÃO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempe (9) Ign	negociacao
BLOCO 5	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE O SEU RITMO DE TRABALHO DURANTE O ANO.	

<p>VOCE TEM QUE TRABALHAR EM RITMO MUITO INTENSO OU ACELERADO, EM ALGUM PERIODO DO ANO? (0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign</p>	trabintenso
QUANDO:	
<p>EM JANEIRO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	jan
<p>FEVEREIRO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	fev
<p>MARÇO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	mar
<p>ABRIL? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	abr
<p>MAIO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	mai
<p>JUNHO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	jun
<p>JULHO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	jul
<p>AGOSTO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	ago
<p>SETEMBRO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	set
<p>OUTUBRO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	out
<p>NOVEMBRO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	nov
<p>DEZEMBRO? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	dez

BLOCO 6	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE SUA JORNADA DIÁRIA NOS DIFERENTES PERÍODOS DO ANO.	
NO PERÍODO QUE TRABALHA MAIS (NA SAFRA), QUANTAS HORAS EM MÉDIA, VOCÊ TRABALHA POR DIA EM ATIVIDADES AGRÍCOLAS? _____ horas	hsagric
AGORA CONSIDERE TRABALHO DOMÉSTICO COMO COZINHAR, CUIDAR DA ROUPA, FAZER LIMPEZA, CONSERTOS E TAREFAS DE MANUTENÇÃO DA CASA/PROPRIEDADE.	
QUANTAS HORAS EM MÉDIA VOCÊ TRABALHA POR DIA EM ATIVIDADES DOMESTICAS NO PERÍODO DA SAFRA? _____ horas	hsdomest
QUANTAS HORAS, EM MÉDIA, VOCÊ TRABALHA POR DIA NO TRABALHO <u>NÃO AGRÍCOLA</u> REMUNERADO NO PERÍODO DA SAFRA ? _____ horas	hsnagric
QUANTAS HORAS <u>POR SEMANA</u> VOCÊ DEDICA AO LAZER/DIVERSÃO NO PERÍODO DA SAFRA? ____ HORAS	hslazer
NO PERÍODO QUE TRABALHA MENOS (FORA DA SAFRA), QUANTAS HORAS EM MÉDIA, VOCÊ TRABALHA POR DIA EM ATIVIDADES AGRÍCOLAS? _____ horas	hfagric
QUANTAS HORAS EM MÉDIA VOCÊ TRABALHA POR DIA EM ATIVIDADES DOMESTICAS NO PERÍODO FORA DA SAFRA? (DE SUA FAMÍLIA) _____ horas	hfdomest
NO PERÍODO QUE TRABALHA MENOS (FORA SAFRA), QUANTAS HORAS, EM MÉDIA VOCÊ TRABALHA POR DIA NO TRABALHO <u>NÃO AGRÍCOLA</u> REMUNERADO? _____ horas	hfnagric
QUANTAS HORAS POR SEMANA SÃO DEDICADAS AO LAZER/DIVERSÃO NO PERÍODO FORA DA SAFRA? ____ HORAS	hflazer
QUE ATIVIDADE DE LAZER VOCÊ COSTUMA TER? _____	lazer
BLOCO 7	
VAMOS FALAR SOBRE OS RISCOS OCUPACIONAIS QUE VOCÊ CONSIDERA COMO IMPORTANTES NO SEU TRABALHO, LEVANDO EM CONTA OS ÚLTIMOS DOZE MESES.	
VOCÊ TEM QUE FAZER MUITA FORÇA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	forca
VOCÊ TEM QUE CARREGAR PESO? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 5</i>) (1) Sim (9) Ign	carregpeso
EM MÉDIA QUAL É O PESO DAS COISAS QUE O SR(A) COSTUMA CARREGAR SOZINHO? _____ kg (99) Ign	pesomed
QUAL É O PESO MÁXIMO QUE VOCÊ COSTUMA CARREGAR	pesomax

SOZINHO? ____ kg (9) Ign	
VOCÊ TEM QUE TRABALHAR CURVADO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	trabcurvado
VOCÊ TEM QUE TRABALHAR EM OUTRAS POSIÇÕES FORÇADAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	trabforcado
VOCÊ TEM QUE TRABALHAR MUITO TEMPO SENTADO NO CHÃO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	trabsentado
DE VEZ EM QUANDO VOCÊ ENTRA NA ESTUFA LIGADA/QUENTE PARA RETIRAR FOLHAS E EVITAR INCÊNCIO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	estufaquente
BLOCO 8	
AINDA FALANDO DO SEU TRABALHO: NOS ÚLTIMOS DOZE MESES VOCÊ TEVE POUCO OU MUITO CONTATO COM AS SEGUINTE POEIRAS:	
POEIRA ANIMAL (PENAS, PÊLOS, ESTERCO SECO) ? (0) Não (1) Sim, pouco (2) Sim, muito (9) Ign	poeiranimal
POEIRA DE FUMO SECO? (0) Não (1) Sim, pouco (2) Sim, muito (9) Ign	poeirafumo
OUTRAS POEIRAS VEGETAIS (POEIRA DE GRÃOS, PÓLEN DE FLORES, PALHA DE MILHO)? (0) Não (1) Sim, pouco (2) Sim, muito (9) Ign	poeiraveg
POEIRA DE RAÇÃO INDUSTRIALIZADA? (0) Não (1) Sim, pouco (2) Sim, muito (9) Ign	poeiraracao
POEIRA MINERAL (POEIRA DE SOLO, PÓ DE PEDRA OU ROCHA, CALCÁREO, CINZAS)? (0) Não (1) Sim, pouco (2) Sim, muito (9) Ign	poeiramin
POEIRAS DE FERTILIZANTES, ADUBOS QUÍMICOS, UREIA E	poeiraquim

OUTROS (0) Não (1) Sim, pouco (2) Sim, muito (9) Ign	
POEIRAS DE PRODUTOS AGROTÓXICOS E GASES TÓXICOS? (0) Não (1) Sim, pouco (2) Sim, muito (9) Ign	poeiragrot
POEIRAS DOMÉSTICAS (EX: COISAS VELHAS, GUARDADAS OU MOFADAS)? (0) Não (1) Sim, pouco (2) Sim, muito (9) Ign	poeiramofa
COSTUMA TER QUE TRABALHAR NO MEIO DE FUMAÇA (SEM SER DE CIGARROS), COMO FUMAÇA DE QUEIMADAS, ESTUFAS E OUTRAS. (0) Não (1) Sim, pouco (2) Sim, muito (9) Ign	trabfumaca
BLOCO 9	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE A COLHEITA DAS FOLHAS DE FUMO EM RELAÇÃO AO ÚLTIMO ANO:	
VOCE COSTUMA COLHER O FUMO QUANDO A FOLHA ESTÁ MOLHADA (CHUVA/SERENO/ORVALHO)? (0) Não (1) Sim (9) Ign	folhamaolhada
VOCÊ USA ALGUMA ROUPA DE PROTEÇÃO PARA EVITAR O CONTATO DO FUMO COM SUA PELE DURANTE A COLHEITA (ROUPA DE TECIDO GROSSO, MACACÃO, PLÁSTICO, ETC)? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempre (9) Ign	roupaprotecao
QUANDO VOCÊ FAZ A COLHEITA DO FUMO, A ROUPA QUE VOCÊ USA COSTUMA FICAR MOLHADA DE SUOR OU ORVALHO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	roupamolhada
VOCÊ USA LUVAS DURANTE A COLHEITA OU QUANDO LIDA COM AS FOLHAS VERDES DO FUMO? (0) Não (1) De vez em quando (2) Com frequência/sempre (9) Ign	usoluvas
VOCÊ COLHEU FUMO ALGUMA VEZ NOS ÚLTIMOS SETE DIAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	colheu7dias

BLOCO 10	
AGORA NÓS VAMOS FALAR SOBRE SINTOMAS RELACIONADOS AO CONTATO COM A FOLHA VERDE DO FUMO (COLHEITA E MANUSEIO). APÓS COLHER O FUMO, ALGUMAS PESSOAS COSTUMAM SENTIR TONTURAS OU DOR DE CABEÇA JUNTO COM ENJÔOS OU VÔMITOS:	
ALGUMA VEZ NA VIDA VOCÊ JÁ TEVE ESTES SINTOMAS LOGO DEPOIS DE COLHER FUMO? (0) Não, nunca teve sintomas logo depois de colher fumo (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign	dcafolhaverdevida
QUANTAS VEZES? ___ ___ vezes (77) Muitas vezes (99) Ign	vezesvida
VOCÊ TEVE TONTURAS OU DOR DE CABEÇA JUNTAMENTE COM ENJÔO OU VÔMITOS, NO ÚLTIMO ANO? (0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign	dcafolhaverdeano
QUANTAS VEZES? ___ ___ VEZES	vezesano
VOCÊ PRECISOU PROCURAR ALGUM SERVIÇO DE SAÚDE POR CAUSA DESSES SINTOMAS, NO ÚLTIMO ANO? (0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign	procurasaude
QUAL(IS) SERVIÇOS VOCÊ PROCUROU:	
VOCÊ FICOU BAIXADO/HOSPITALIZADO (0) Não (1) Sim (9) Ign	hospital
VOCÊ PROCUROU PRONTO-SOCORRO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	prontosoc
VOCÊ PROCUROU POSTO DE SAÚDE OU CONSULTÓRIO MÉDICO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	postosaude
BLOCO 11	
POR FAVOR RESPONDA SE ALGUMA VEZ NA VIDA VOCÊ TEVE ALGUNS DOS SEGUINTE SINTOMAS APÓS A COLHEITA DO FUMO:	
VOCÊ SENTIU DOR DE CABEÇA MODERADA/FORTE APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	cefaleia
VOCÊ SENTIU TONTURAS/VERTIGENS APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não	tontura

(1) Sim (9) Ign	
VOCÊ TEVE FALTA DE APETITE APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	anorexia
VOCÊ TEVE NAUSEAS/ENJÔOS APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	nausea
VOCÊ TEVE VÔMITOS APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	vomito
VOCÊ TEVE DOR DE BARRIGA (DOR ABDOMINAL) APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	dorbarriga
VOCÊ SENTIU DESÂNIMO/FRAQUEZA/CANSAÇO APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	fraqueza
VOCÊ TEVE SUADEIRA/MUITO SUOR APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	sudorese
VOCÊ FICOU PÁLIDO APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	palidez
VOCÊ SENTIU PALPITAÇÃO/CORAÇÃO ACELERADO/TAQUICARDIA APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	palpitacao
VOCÊ SENTIU FALTA DE AR APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	dispneia
VOCÊ SENTIU AGITAÇÃO/INQUIETUDE APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	agitacao
VOCÊ TEVE INSONIA APÓS A COLHEITA DO FUMO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	insonia
VOCÊ SENTIU OUTROS SINTOMAS APÓS A COLHEITA DO FUMO?	outsintomas

(0) Não (<i>Pulo automático para a questão 18</i>) (1) Sim (9) Ign	
QUAL OUTRO SINTOMA? (1) _____ (2) _____ (3) _____	sintoma1 sintoma2 sintoma3
EM MÉDIA QUANDO TEMPO DURAVAM ESTES SINTOMAS? (1) ALGUMAS HORAS/ATÉ UM DIA (ATÉ 24 HORAS) (2) DOIS DIAS (3) TRÊS DIAS (4) QUATRO DIAS (5) CINCO DIAS OU MAIS (7) QUASE TODO TEMPO DA COLHEITA (8) NÃO SE APLICA (NUNCA TEVE DESTA DOENÇA) (<i>Pulo automático para a questão 4 do bloco 12</i>) (9) Ign	duracaosint
BLOCO 12	
AGORA CONSIDERE TODAS AS VEZES QUE VOCÊ TEVE ESTES SINTOMAS DEPOIS DE COLHER O FUMO.	
ATUALMENTE, QUANDO COLHE FUMO, VOCÊ TEM SENTIDO ESSES SINTOMAS: (0) NÃO SENTE MAIS ESSES SINTOMAS (1) COM MENOS INTENSIDADE/FREQUÊNCIA DO QUE ANTES (2) COM A MESMA INTENSIDADE/FREQUÊNCIA DO QUE ANTES (<i>Pulo automático para a questão 4</i>) (3) COM MAIS INTENSIDADE/FREQUÊNCIA DO QUE ANTES (<i>Pulo automático para a questão 4</i>) (8) NÃO SE APLICA/ NUNCA SENTIU ESSES SINTOMAS (9) Ign (<i>Pulo automático para a questão 4</i>)	sintomatural
POR QUE VOCÊ CONSIDERA QUE ESTEJA SENTINDO MENOS ESTES SINTOMAS? (1) Está se protegendo, usando alguma forma de proteção (<i>Pule para questão 134</i>) (2) Acha que o corpo se acostumou (<i>Pulo automático para a questão 4</i>) (3) As duas coisas (<i>Pulo automático para a questão 4</i>) (4) Outras razões (9) Ign (<i>Pulo automático para a questão 4</i>)	menosintoma
QUE OUTRAS RAZÕES? _____	razoes
NO ÚLTIMO MÊS VOCÊ TEVE TONTURAS OU DOR DE CABEÇA JUNTAMENTE COM ENJÔOS OU VÔMITOS APÓS COLHER FUMO? (0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign	dcafolhaverdemes
NA ÚLTIMA SEMANAVOCÊ TEVE OU AINDA TEM TONTURAS OU DOR DE CABEÇA, JUNTAMENTE COM ENJÔOS OU VÔMITOS , APÓS COLHER FUMO? (0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>)	dcafolhaverdesemana
Se teve sintomas na última semana, COLETAR URINA PARA	

EXAME	
HÁ QUANTOS DIAS COMEÇARAM OS SINTOMAS? ___ dias	temposint
BLOCO 13	
AGORA VAMOS FALAR DO CONTATO COM PRODUTOS QUÍMICOS NO SEU TRABALHO. NO ÚLTIMO MÊS VOCÊ LIDOU COM PRODUTOS QUÍMICOS TAIS COMO:	
SOLVENTES, QUEROSENE OU THINNER? (0) Não (1) Sim (9) Ign	prodquimico
TINTAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	tinta
GASOLINA, DIESEL? (0) Não (1) Sim (9) Ign	gasolina
DESINFETANTES QUÍMICOS (AMÔNIA, ÁGUA SANITÁRIA, CLOROFINA E OUTROS)? (0) Não (1) Sim (9) Ign	desinfetante
OUTROS PRODUTOS QUÍMICOS (ADUBO, URÉIA, FERTILIZANTES)? (0) Não <i>(Pulo automático para o próximo bloco)</i> (1) Sim (9) Ign <i>(Pulo automático para o próximo bloco)</i>	outquimicos
SE SIM, QUAIS OUTROS ? _____	qualquimico
BLOCO 14	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE O CONTATO NO TRABALHO COM AGROTÓXICOS/PESTICIDAS. CONSIDERE TER CONTATO COM AGROTÓXICO: AJUDAR OU APLICAR NA LAVOURA, LAVAR ROUPAS UTILIZADAS NA APLICAÇÃO, ENTRAR NA LAVOURA APÓS A APLICAÇÃO DO AGROTÓXICO, PREPARAR CALDA, LAVAR EMBALAGENS E EQUIPAMENTOS, MATAR FORMIGAS DENTRE OUTRAS.	
VOCÊ TEVE CONTATO COM AGROTÓXICOS ALGUMA VEZ NA VIDA? (0) Não <i>(Pulo automático para o bloco 18)</i> (1) Sim (9) Ign	contatoagrotvida
COM QUE IDADE VOCÊ COMEÇOU A TRABALHAR COM AGROTÓXICOS? _____ anos (99) Ign	idadeagrot
VOCÊ TEVE CONTATO DIRETO COM AGROTÓXICOS NO ÚLTIMO ANO? (0) Não <i>(Pulo automático para a questão 8 do bloco 16)</i> (1) Sim (9) Ign	contatoagrotano
NA ÉPOCA DE USO INTENSO DE AGROTÓXICO, QUANTOS DIAS	frequso

POR MÊS VOCÊ COSTUMA LIDAR COM ESTES PRODUTOS? ___ dias	
VOCÊ COSTUMA TRABALHAR USANDO/APLICANDO ESTES “PRODUTOS” EM OUTRAS PROPRIEDADES? (0) Não (1) Sim (9) Ign	outpropried
EM COMPARAÇÃO COM OUTROS AGRICULTORES DESTA REGIÃO VOCÊ: (0) NÃO USA AGROTÓXICOS (1) USA MENOS QUE A MÉDIA DOS AGRICULTORES (2) USA MAIS OU MENOS NA MÉDIA EM COMPARAÇÃO COM OS OUTROS (3) USA MAIS QUE A MÉDIA DOS DEMAIS AGRICULTORES (9) Ign	usocomparacao
BLOCO 15	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE AS FORMAS DE CONTATO NO TRABALHO COM OS AGROTÓXICOS/PESTICIDAS EM RELAÇÃO AO ÚLTIMO ANO:	
VOCÊ COSTUMA APLICAR AGROTÓXICOS NA PLANTAÇÃO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	aplicagrot
VOCÊ COSTUMA APLICAR HERBICIDA PARA MATAR O INÇO/ERVAS DANINHAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	aplicaherbic
VOCÊ COSTUMA PREPARAR A CALDA DE AGROTÓXICOS/PESTICIDAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	preparacalda
VOCÊ COSTUMA ABASTECER O TANQUE OU PULVERIZADOR COM AGROTÓXICOS/PESTICIDAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	abastecetanque
VOCÊ COSTUMA LIMPAR EQUIPAMENTOS USADOS NA APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS/PESTICIDAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	limpaequip
VOCÊ COSTUMA LAVAR ROUPAS USADAS NA APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS/PESTICIDAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	lavaroupa
VOCÊ COSTUMA ENTRAR NA LAVOURA LOGO APÓS A APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS/PESTICIDAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	entralavoura
VOCÊ COSTUMA USAR AGROTÓXICOS/PESTICIDAS PARA	mataformigas

MATAR FORMIGAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	
VOCE COSTUMA USAR AGROTÓXICOS/PESTICIDAS PARA TRATAMENTOS VETERINÁRIOS NÃO INJETÁVEIS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	usoveterin
VOCE COSTUMA TER CONTATO COM AGROTÓXICOS/PESTICIDAS ATRAVÉS DAS ROUPAS QUE FICARAM MOLHADAS DURANTE A APLICAÇÃO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	contatoroup
VOCE COSTUMA TER CONTATO COM FOLHAS OU PRODUTOS AGRÍCOLAS COM RESTOS DE AGROTÓXICOS/PESTICIDAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	contatofolha
VOCE COSTUMA TER CONTATO DIRETO COM AGROTÓXICOS DURANTE O TRANSPORTE? (0) Não (1) Sim (9) Ign	contatotransp
VOCE TEVE ALGUMA FORMA DE CONTATO COM AGROTÓXICOS, NOS ÚLTIMOS 10 DIAS ? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 24</i>) (1) Sim (9) Ign	contatoagrot10dias
IDENTIFIQUE NESTAS FOTOS QUAL(IS) FOI/FORAM O(S) PRODUTO(S) QUE O(A) SR(A) TEVE CONTATO NOS ÚLTIMOS 10 DIAS. (Digitar o número do produto). PRODUTO1 Produto Nº__ __ PRODUTO2 Produto Nº__ __ PRODUTO3 Produto Nº__ __ PRODUTO4 Produto Nº__ __ PRODUTO5 Produto Nº__ __ PRODUTO6 Produto Nº__ __ PRODUTO7 Produto Nº__ __ PRODUTO8 Produto Nº__ __ (99) Ign	agrot1 agrot2 agrot3 agrot4 agrot5 agrot6 agrot7 agrot8
USOU OUTRO AGROTÓXICO QUE NÃO ESTEJA NAS FOTOS? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 24</i>) (1) Sim	outroagrot

(9) Ign	
QUAL?	qualagrot
QUAIS SÃO OS EQUIPAMENTOS QUE VOCÊ UTILIZOU PARA APLICAR AGROTÓXICOS, NO ÚLTIMO ANO?	
USA PULVERIZADOR COSTAL? (0) Não (1) Sim (9) Ign	pulvcostal
USA PULVERIZADOR À PILHA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	pulvpilha
USA PULVERIZADOR TRATORIZADO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	pulvtrator
BLOCO 16	
VAMOS FALAR AGORA SOBRE USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO, NO ÚLTIMO ANO. QUANDO VOCÊ ESTÁ TRABALHANDO COM AGROTÓXICOS:	
COM QUE FREQUÊNCIA USA CALÇADO FECHADO/ BOTA? (0) NÃO USA (1) USA MENOS DA METADE DAS VEZES (2) USA METADE DAS VEZES OU MAIS (3) USA SEMPRE (9) Ign	freqcalcado
COM QUE FREQUÊNCIA USA ROUPA IMPERMEÁVEL OU DE TECIDO GROSSO RECOMENDADAS PARA PROTEÇÃO QUÍMICA? (0) NÃO USA (1) USA MENOS DA METADE DAS VEZES (2) USA METADE DAS VEZES OU MAIS (3) USA SEMPRE (9) Ign	freqroupaimp
COM QUE FREQUÊNCIA USA LUVAS PARA PRODUTOS QUÍMICOS? (0) NÃO USA (1) USA MENOS DA METADE DAS VEZES (2) USA METADE DAS VEZES OU MAIS (3) USA SEMPRE (9) Ign	freqluva
COM QUE FREQUÊNCIA USA MÁSCARAS PARA PRODUTOS QUÍMICOS? (0) NÃO USA (1) USA MENOS DA METADE DAS VEZES (2) USA METADE DAS VEZES OU MAIS (3) USA SEMPRE (9) Ign	freqmascara
COM QUE FREQUÊNCIA USA CHAPÉU OU PROTEÇÃO DA CABEÇA? (0) NÃO USA (1) USA MENOS DA METADE DAS VEZES (2) USA METADE DAS VEZES OU MAIS (3) USA SEMPRE (9) Ign	freqchapeu

<p>VOCÊ USA A MESMA ROUPA PARA APLICAR OS PRODUTOS QUÍMICOS DOIS DIAS SEGUIDOS OU MAIS SEM LAVAR?</p> <p>(0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	repeteroupa
<p>VOCÊ COSTUMA USAR ROUPAS DE PROTEÇÃO E LUVAS QUANDO ENTRA NA LAVOURA NOS DIAS SEGUINTE À APLICAÇÃO?</p> <p>(0) Não (1) Sim (8) Nsa (não entra na lavoura logo após a aplicação) (9) Ign</p>	protposaplic
<p>VOCÊ USOU INSETICIDA OU REPELENTE DOMÉSTICO NAS DUAS ÚLTIMAS SEMANAS?</p> <p>(0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>)</p>	inseticida2sem
<p>QUAL OU NOME OU TIPO DO INSETICIDA/REPELENTE QUE VOCÊ USOU?</p> <p>_____</p>	qualinset
BLOCO 17	
AGORA VAMOS FALAR SOBRE INTOXICAÇÕES POR AGROTÓXICOS	
<p>O(A) SR(A) JÁ TEVE ALGUMA INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS EM SUA VIDA?</p> <p>(0) NÃO, NUNCA TEVE INTOXICAÇÃO POR ESTES PRODUTOS (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) TEVE SINTOMAS RELACIONADOS COM O USO DE AGROTÓXICO, MAS NÃO TEM CERTEZA SE FOI INTOXICAÇÃO (2) SIM, JÁ TEVE INTOXICAÇÃO COM CERTEZA</p>	intoxagrotvida
<p>QUANTAS VEZES TEVE INTOXICAÇÃO AO LONGO DE SUA VIDA?</p> <p>___ ___ vezes (999) Ign</p>	nintoxagrotvida
<p>TEVE INTOXICAÇÃO POR AGROTÓXICOS NOS ÚLTIMOS 12 MESES?</p> <p>(0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign</p>	intoxagrotano
<p>QUANDO FOI A INTOXICAÇÃO MAIS GRAVE (NOS ÚLTIMOS 12 MESES)?</p> <p>___ / ___ / _____</p>	intoxgrave
<p>PROCUROU ALGUM SERVIÇO DE SAÚDE, HOSPITAL, URGÊNCIA, CONSULTÓRIO MÉDICO OU OUTROS DEVIDO A ESTA INTOXICAÇÃO?</p> <p>(0) Não (<i>Pulo automático para a questão 8</i>) (1) Sim (9) Ign</p>	intoxprocurasaude
<p>QUAL SERVIÇO DE SAÚDE?</p> <p>(0) Hospital, Pronto Socorro (1) Posto de saúde, consultório médico (2) Outros (9) Ign</p>	qualssude
<p>FICOU BAIXADO/FOI HOSPITALIZADO?</p>	hospitalizado

(0) Não (1) Sim (9) Ign	
QUAL(IS) O(S) NOME(S) DO(S) PRODUTO(S) QUE CAUSOU/CAUSARAM ESTA INTOXICAÇÃO? (apresentar a cartela de agrotóxicos novamente) Produto Nº ___ __ Produto Nº ___ __	intox1 intox2 intox3 intox4 intox5 intox6 intox7 intox8
ALGUM OUTRO PRODUTO? (0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>)	intoxoutprod
QUAL? _____	intoxqualprod
BLOCO 18	
AGORA VOU LHE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE SUA RESPIRAÇÃO E SEUS PULMÕES. RESPONDA SIM OU NÃO, SE POSSÍVEL.	
VOCÊ COSTUMA TER TOSSE, SEM ESTAR RESFRIADO(A) ? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 5</i>) (1) Sim (9) Ign	tosse
EXISTEM MESES EM QUE VOCÊ TOSSE NA MAIORIA DOS DIAS OU QUASE TODOS OS DIAS? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 5</i>) (1) Sim (9) Ign	tossemaioriadias
VOCÊ TOSSE NA MAIORIA DOS DIAS, NO MÍNIMO POR TRÊS MESES, A CADA ANO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	tosse3meses
HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ VEM TENDO ESSA TOSSE? (1) Menos do que 2 anos (2) De 2 a 5 anos (3) Mais do que 5 anos	tosseanos
VOCÊ GERALMENTE TEM CATARRO QUE VEM DO SEU PULMÃO, OU CATARRO DIFÍCIL DE POR PARA FORA, MESMO SEM ESTAR RESFRIADO(A)? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 9</i>) (1) Sim (9) Ign	catarro
EXISTEM MESES EM QUE VOCÊ TEM ESSE CATARRO NA MAIORIA DOS DIAS OU QUASE TODOS OS DIAS? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 9</i>) (1) Sim (9) Ign	catarromaioriadias
VOCÊ TEM ESSE CATARRO NA MAIORIA DOS DIAS, NO MÍNIMO POR TRÊS MESES, A CADA ANO?	catarro3meses

(0) Não (1) Sim (9) Ign	
HÁ QUANTOS ANOS VOCÊ VEM TENDO ESSE CATARRO? (1) Menos do que 2 anos (2) De 2 a 5 anos (3) Mais do que 5 anos	catarroanos
Se o entrevistado responder “sim” para qualquer um das perguntas 9 a 12, haverá um pulo automático para a questão 13; se ele responder “não”, siga para a próxima pergunta.	
VOCÊ SENTE FALTA DE AR QUANDO ANDA (CAMINHA) MAIS RÁPIDO NO CHÃO RETO OU QUANDO ANDA NUMA PEQUENA SUBIDA? (0) Não (1) Sim (<i>Pulo automático para a questão 13</i>) (9) Ign	dispchaoreto
VOCÊ TEM QUE ANDAR (CAMINHAR) MAIS DEVAGAR NO CHÃO RETO, DO QUE PESSOAS DA SUA IDADE, POR CAUSA DA FALTA DE AR? (0) Não (1) Sim (<i>Pulo automático para a questão 13</i>) (9) Ign	andardevagar
VOCÊ JÁ TEVE QUE PARAR DE ANDAR (CAMINHAR), NO CHÃO RETO, PARA PUXAR O AR, NO SEU PASSO NORMAL? (0) Não (1) Sim (<i>Pulo automático para a questão 13</i>) (9) Ign	pararandar
VOCÊ JÁ TEVE QUE PARAR DE ANDAR (CAMINHAR) NO CHÃO RETO PARA PUXAR O AR, DEPOIS DE ANDAR UNS 100 METROS OU ALGUNS MINUTOS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	pararandar100m
VOCÊ TEVE CHIADO NO PEITO, ALGUMA VEZ, NOS ÚLTIMOS 12 MESES? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 15</i>) (1) Sim (9) Ign	chaidoano
VOCÊ TEVE UMA CRISE DE CHIADO NO PEITO COM FALTA DE AR, ALGUMA VEZ, NOS ÚLTIMOS 12 MESES? (0) Não (1) Sim (9) Ign	chidispnano
VOCÊ JÁ TEVE DUAS OU MAIS CRISES DE CHIADO COM FALTA DE AR, ALGUMA VEZ NA VIDA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	chiado2vida
ALGUMA VEZ NA VIDA, VOCÊ JÁ TEVE ASMA (OU BRONQUITE ASMÁTICA)? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 20</i>) (1) Sim (9) Ign	asmavida
ESTE DIAGNÓSTICO DE ASMA (OU BRONQUITE ASMÁTICA) FOI	diagmedico

CONFIRMADO PELO MÉDICO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	
NOS ÚLTIMOS 12 MESES VOCÊ TEVE ALGUMA CRISE DE ASMA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	asmano
VOCÊ ATUALMENTE ESTÁ USANDO ALGUM MEDICAMENTO PARA ASMA/BRONQUITE ASMÁTICA, INCLUINDO NEBULIZAÇÃO, BOMBINHAS (AEROSSÓIS) OU COMPRIMIDOS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	medिकासma
NA SUA FAMÍLIA MAIS PRÓXIMA (PARENTE DE SANGUE) TEM ALGUÉM QUE SOFRA OU TENHA SOFRIDO DE ASMA (OU BRONQUITE ASMÁTICA)? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 24</i>) (1) Sim (9) Ign	asmafam
QUEM? (QUAL O GRAU DE PARENTESCO) (1) _____ (2) _____ (3) _____	familia1 familia2 familia3
O MÉDICO ALGUMA VEZ LHE DISSE QUE VOCÊ TEM ENFISEMA NOS SEUS PULMÕES ? (0) Não (1) Sim (9) Ign	enfisdiagmed
O MÉDICO ALGUMA VEZ LHE DISSE QUE VOCÊ TEM BRONQUITE CRÔNICA ? (0) Não (1) Sim (9) Ign	bronqdiagmed
BLOCO 19	
AGORA NÓS VAMOS FALAR SOBRE DOR NAS COSTAS	
NOS ÚLTIMOS DOZE MESES, VOCÊ TEVE DOR NAS COSTAS? (Se sim, pedir para que o entrevistado aponte a localização da dor na figura) (0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign	dorcostasano
Região cervical (Pescoço-cor verde) (0) Não (1) Sim (9) Ign	cervical
Região torácica (Dorsal-cor azul) (0) Não (1) Sim (9) Ign	toracica
Outros locais (0) Não (1) Sim (9) Ign	outros

<p>Região lombar (Cor vermelha) (0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign</p>	lombar
<p>NOS ÚLTIMOS DOZE MESES VOCÊ FICOU COM ESTA DOR NAS COSTAS POR 12 SEMANAS OU MAIS SEGUIDAS (3 MESES)? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	dor3meses
<p>VOCÊ TEVE ESSA DOR NA REGIÃO LOMBAR NO ÚLTIMO MÊS? (Apontar a região em vermelho na figura) (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 9</i>) (1) Sim (9) Ign</p>	lombarmes
<p>NUMA ESCALA DE 0 A 10, QUE NOTA VOCÊ ATRIBUI À ESSA DOR NA REGIÃO LOMBAR NO ÚLTIMO MÊS? CONSIDERE 0 (ZERO) “SEM DOR” E 10 (DEZ) “A PIOR DOR POSSÍVEL.” (Apontar a região em vermelho na figura) Nota: __ __ (99) Ign</p>	notador
<p>VOCÊ ESTÁ COM DOR NA REGIÃO LOMBAR (ONTEM/HOJE)? (0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	lombarhoje
<p>NO ÚLTIMO ANO VOCÊ TEVE QUE DEIXAR DE FAZER ATIVIDADES NO TRABALHO POR CAUSA DESSA DOR NA REGIÃO LOMBAR? (Apontar a região em vermelho na figura) (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 28</i>) (1) Sim (9) Ign</p>	lombarincapac
<p>TEVE QUE DEIXAR DE SEMEAR O FUMO? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign</p>	lombarsemear
<p>TEVE QUE DEIXAR DE TRANSPLANTAR O FUMO? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign</p>	lombartransplante
<p>TEVE QUE DEIXAR DE DESBROTAR O FUMO (CAPAR)? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign</p>	lombarcapacao
<p>TEVE QUE DEIXAR DE APLICAR AGROTÓXICOS? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign</p>	lombaragrot
<p>TEVE QUE DEIXAR DE COLHER O BAIXEIRO? (0) Não (1) Sim (8) NSA</p>	lombarbaixeiro

(9) Ign	
TEVE QUE DEIXAR DE COLHER O FUMO MÉDIO/ALTO/PONTEIRO? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign	lombarmedio
TEVE QUE DEIXAR DE CARREGAR E TRANSPORTAR AS FOLHAS VERDES DO FUMO DURANTE A COLHEITA? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign	lombarcarrregar
TEVE QUE DEIXAR DE PRENDER AS FOLHAS DE FUMO NAS VARAS? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign	lombarvaras
TEVE QUE DEIXAR DE SUBIR NOS ANDAIMES PARA COLOCAR AS VARAS NO FORNO? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign	lombarandaimes
TEVE QUE DEIXAR DE FICAR NO CHÃO PASSANDO AS VARAS CARREGADAS COM AS FOLHAS DE FUMO? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign	lombarpassarvara
TEVE QUE DEIXAR DE FAZER O CORTE DAS ÁRVORES PARA OBTER A LENHA PARA OS FORNOS? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign	lombarlenha
TEVE QUE DEIXAR DE CARREGAR/EMPILHAR A LENHA CORTADA? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign	lombaremplenha
TEVE QUE DEIXAR DE CLASSIFICAR O FUMO/FAZER AS MANOCAS? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign	lombarclassif
TEVE QUE DEIXAR DE FAZER O ENFARDAMENTO DO FUMO? (0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign	lombarenfard

<p>TEVE QUE DEIXAR DE AJUDAR A EMPILHAR/TRANSPORTAR OS FARDOS DE FUMO?</p> <p>(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign</p>	lombarempilhar
<p>TEVE QUE DEIXAR DE PILOTAR MOTOS?</p> <p>(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign</p>	lombarmoto
<p>TEVE QUE DEIXAR DE DIRIGIR TRATOR/MÁQUINAS AGRÍCOLAS (COLHEITADERA, ETC)?</p> <p>(0) Não (1) Sim (8) NSA (9) Ign</p>	lombartrator
<p>NO ÚLTIMO ANO O(A) SR(A) TEVE QUE DEIXAR DE FAZER ATIVIDADES <u>DE LAZER</u> POR CAUSA DESSA DOR NA REGIÃO LOMBAR? (Aponte na figura a região lombar e mostre ao entrevistado)</p> <p>(0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>)</p>	lombarlazerano
<p>QUAIS?</p> <p>_____</p>	lazerqual
BLOCO 20	
AGORA NÓS VAMOS FALAR SOBRE DOENÇAS/PROBLEMAS NA TIREÓIDE	
<p>VOCÊ TEM ALGUMA DOENÇA/PROBLEMA NA TIREÓIDE?</p> <p>(0) Não (<i>Pulo automático para o próximo bloco</i>) (1) Sim (9) Ign</p>	tireoide
<p>VOCÊ USA ALGUM MEDICAMENTO POR CAUSA DESSA DOENÇA NA TIREÓIDE? QUAL O NOME?</p> <p>_____</p>	medictireoide
BLOCO 21	
AGORA NÓS VAMOS FALAR SOBRE SAÚDE MENTAL (É importante garantir privacidade na entrevista)	
<p>ALGUMA VEZ VOCÊ FEZ USO DE REMÉDIOS PARA “PROBLEMAS DE NERVOS”, INSÔNIA DEPRESSÃO OU “PROBLEMAS DE TRISTEZA E DESÂNIMO”, DESTES COM RECEITA CONTROLADA?</p> <p>(0) Não (<i>Pulo automático para a questão 6</i>) (1) Sim (9) Ign (<i>Pulo automático para a questão 6</i>)</p>	psicofarmaco
<p>AINDA ESTÁ USANDO ESSES MEDICAMENTOS?</p> <p>(0) Não (1) Sim (9) Ign</p>	aindausa
<p>QUAL O NOME DO(S) MEDICAMENTO(S) QUE VOCÊ ESTÁ UTILIZANDO?</p> <p>(1) _____ (2) _____</p>	psico1 psico2 psico3

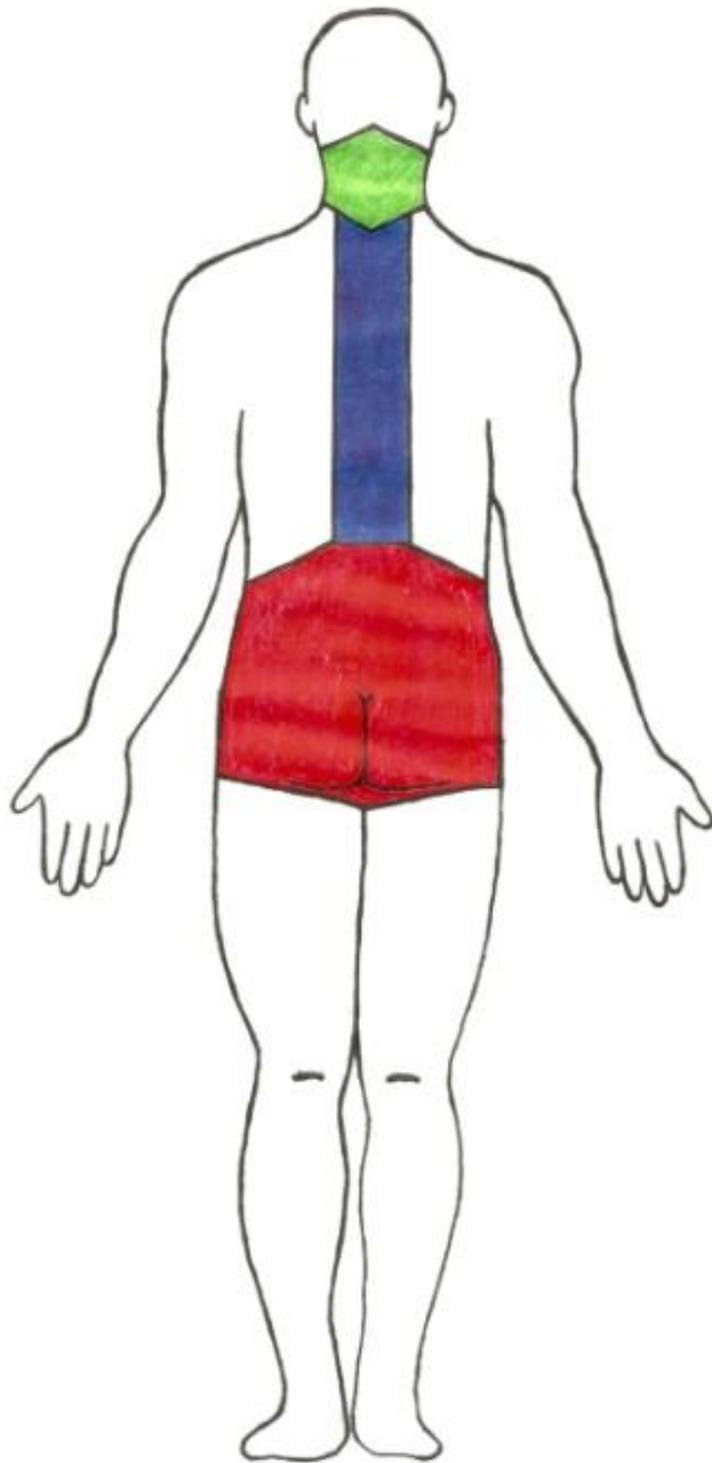
(3) _____	
ALGUMA VEZ FOI NECESSÁRIO FICAR HOSPITALIZADO(A) POR CAUSA DE PROBLEMAS DE NERVOSISMO, TRISTEZA, DEPRESSÃO OU OUTROS PROBLEMAS DE SAÚDE MENTAL? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 8</i>) (1) Sim (9) Ign	psiqhosp
QUANTAS VEZES? _____ (99) Ign	hospitvezes
TEM DORES DE CABEÇA FREQUENTEMENTE? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqcefaleia
TEM FALTA DE APETITE? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqanorexia
DORME MAL? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqinsonia
ASSUSTA-SE COM FACILIDADE? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqsusto
TEM TREMORES NAS MÃOS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqtremor
SENTE-SE NERVOSO(A), TENSO(A) OU PREOCUPADO(A) (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqnervoso
TEM MÁ DIGESTÃO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqdispepsia
TEM DIFICULDADE DE PENSAR COM CLAREZA? (AS IDÉIAS FICAM EMBARALHADAS?) (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqclareza
TEM SE SENTIDO TRISTE ULTIMAMENTE? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqtriste
TEM CHORADO MAIS DO QUE DE COSTUME? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqchoro
ENCONTRA DIFICULDADES PARA REALIZAR COM SATISFAÇÃO SUAS ATIVIDADES DIÁRIAS? (0) Não	psiqsatisfacao

(1) Sim (9) Ign	
TEM DIFICULDADES PARA TOMAR DECISÕES? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqdecisao
TEM DIFICULDADES NO SERVIÇO (SEU TRABALHO É PENOSO, CAUSA SOFRIMENTO)? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqtrabalho
É INCAPAZ DE DESEMPENHAR UM PAPEL ÚTIL EM SUA VIDA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqpapelutil
TEM PERDIDO O INTERESSE PELAS COISAS? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqinteresse
VOCÊ SE SENTE UMA PESSOA INÚTIL, SEM VALOR? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqinutil
TEM TIDO IDÉIAS DE ACABAR COM A VIDA? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqacabarvida
SENTE-SE CANSADO(A) O TEMPO TODO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqcansaco
TEM SENSações DESAGRADÁVEIS NO ESTÔMAGO? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqestomago
VOCÊ SE CANSA COM FACILIDADE? (0) Não (1) Sim (9) Ign	psiqcansafacil
ALGUMA VEZ O SR(A) JÁ TENTOU SE MATAR? (0) Não (<i>Pulo automático para a questão 30</i>) (1) Sim (9) Ign	psiqsuicidio
QUAL FOI O MÉTODO USADO NESTA TENTATIVA? (1) Ingeriu medicamentos (2) Ingeriu/inalou agrotóxicos/inseticidas/produtos químicos agrícolas (3) Outros produtos químicos (água sanitária, solventes, salitre, etc) (4) Armas de fogo (revolver, espingarda, outros) (5) Enforcamento (6) Armas brancas (faca, facão, instrumentos de corte) (7) Outros métodos (9) Ign	comosuicidio
ALGUMA PESSOA DE SUA FAMÍLIA JÁ SUICIDOU (PAIS, TIOS, IRMÃOS, AVÓS E FILHOS)?	famsuicidio

(0) Não (1) Sim (9) Ign	
QUAL É A SUA RELIGIÃO? (0) Não tem religião (<i>Pulo automático para o fim do questionário</i>) (1) Católico (2) Luterano (3) Evangélicos Pentecostais (4) Batista/Presbiteriano/Outros (5) Umbanda/Candomblé (6) Espírita (7) Outras (9) Ign	religiao
VOCÊ COSTUMA PARTICIPAR DE ATIVIDADES RELIGIOSAS? (0) Não (1) Sim, de vez em quando (2) Sim, com frequência (9) Ign	participarelig
COLETOU A URINA DO(A) ENTREVISTADO(A)? (0) Não (1) Sim	coletaurina
NÚMERO DA AMOSTRA DE URINA 1	namostra1
RESULTADO DA COTININA 1	cotinina1
NÚMERO DA AMOSTRA DE URINA DE SINTOMÁTICO	namostrasintomat
RESULTADO DA COTININA DE SINTOMÁTICO	cotininasintomat
AGRADECER PELA ENTREVISTA E ENCERRAR O QUESTIONÁRIO. LEMBRAR: SE O ENTREVISTADO RESPONDEU SIM NA QUESTÃO 5 (SINTOMAS NA ÚLTIMA SEMANA) COLETAR SUA URINA!!!	

Anexo C

Figura



Anexo D

Parecer do Comitê de Ética



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

OF. 11/10

Pelotas, 16 de junho de 2010.

Ilma.Sra Profª.
Ana Cláudia Gastal Fassa

Projeto: Doença da folha verde entre trabalhadores da fumicultura

Prezada Pesquisadora;

Vimos, por meio deste, informá-lo que o projeto supracitado foi analisado e **APROVADO** por esse Comitê, quanto às questões éticas e metodológicas, de acordo com a Resolução 196/96 do CNS.


Patricia Abrantes Duval
Coordenadora do CEP/FAMED/UFPEL

