

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE FISIOTERAPIA**

**Prevalência de internações por câncer do trato aéreo
digestivo superior na população do Arranjo
Produtivo Local de Ubá**

**Juiz de Fora
2016**

Ana Cláudia Amélio de Albuquerque
Areta Aparecida Soares Simões

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Fisioterapia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito para a obtenção da aprovação na disciplina Trabalho de Conclusão de Curso II.

Orientador: Prof. Eduardo de Castro Assis Msc. - UFJF

Juiz de Fora
2016

Ana Cláudia Amélio de Albuquerque

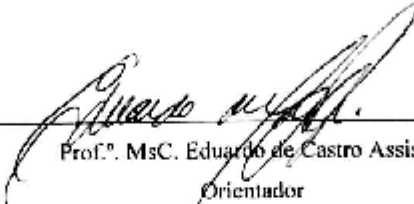
Arca Aparecida Soares Simões

**Prevalência de internações por câncer do trato aéreo digestivo superior na
população do Arranjo Produtivo Local de Ubá**

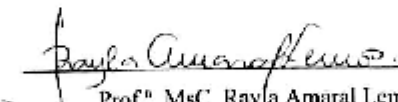
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Fisioterapia da Universidade
Federal de Juiz de Fora, como requisito para a
obtenção da aprovação na disciplina Trabalho
de Conclusão de Curso II.

Aprovado em 21 de Julho de 2016


BANCA EXAMINADORA



Prof.^o MsC. Eduardo de Castro Assis
Orientador



Prof.^o MsC. Rayla Amaral Lemos



Prof.^o MsC. Cynlia Pace Schmitz Corrêa

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Albuquerque, Ana Cláudia Amélio de.

Prevalência de internações por câncer do trato aéreo digestivo superior na população do Arranjo Produtivo Local de Ubá / Ana Cláudia Amélio de Albuquerque. – 2016.

31 p.

Orientador: Eduardo de Castro Assis

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia, 2016.

1. Câncer ocupacional. 2. Indústria da Madeira. 3. Carcinógenos.
I. Assis, Eduardo de Castro, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Simões, Areta Aparecida Soares.

Prevalência de internações por câncer do trato aéreo digestivo superior na população do Arranjo Produtivo Local de Ubá / Areta Aparecida Soares Simões. – 2016.

31 p.

Orientador: Eduardo de Castro Assis

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Fisioterapia, 2016.

1. Câncer ocupacional. 2. Indústria da Madeira. 3. Carcinógenos.
I. Assis, Eduardo de Castro, orient. II. Título.

RESUMO

O Arranjo Produtivo das Indústrias Moveleiras de Ubá e região respondem por cerca de 39% do emprego total gerado pelo setor moveleiro em Minas Gerais e por 26% do número de indústrias em operação. Em Ubá, a indústria moveleira é também responsável por 55% da arrecadação municipal. Os trabalhadores destas indústrias estão expostos a vários agentes carcinogênicos, como pó de madeira, tintas, vernizes e solventes, confirmados em literaturas. O objetivo do presente estudo foi conhecer as ocorrências de neoplasias malignas nos trabalhadores do Arranjo Produtivo Local de Ubá – APL e, contudo, na população que reside nessas cidades. A amostra foi composta por registros de internação por neoplasias do trato respiratório superior no APL de Ubá (municípios: Guidoal, Piraúba, Rio Pomba, Rodeiro, São Geraldo, Tocantins e Visconde do Rio Branco), no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2015, obtidos através da base de dados DATASUS. No APL de Ubá, os registros de internação por CIDs específicos em todas as faixas etárias foram responsáveis por 9,45%, contra 7,28% em Minas Gerais, representando prevalência em ambos os lugares de 0,001, com uma chance 29% maior de encontrar registros de internação para CIDs específicos em Ubá e região. Quando foi feita a comparação entre grupos com 40 anos ou mais, em Ubá e região o número total de internações por CIDs específicos representou 10,75%, contra 7,49% no estado de Minas Gerais, com uma chance de 43% maior em Ubá e região de encontrar registros de internação em CIDs específicos nesta faixa etária. Nas cidades que compõem o APL, parece existir uma exposição e/ou fator de risco que não existente em outras cidades do estado de Minas Gerais, que de alguma forma contribui para o aumento nas internações causadas por CIDs específicos, C-00 a C-14 (lábio, cavidade oral e faringe); C-32 (laringe), especialmente para a faixa etária de 40 anos ou mais em indivíduos do sexo masculino. Um dos objetivos do estudo foi associar o processo de produção de madeira móveis com casos de câncer com os CIDs específicos, C-00 a C-14 (lábio, cavidade oral e faringe); e C-32 (laringe), porém não há registros de ocupação ou experiência profissional no DATASUS. Existem poucos estudos no Brasil que relacionam processo de produção de móveis de madeira e a ocorrência de câncer. Acreditamos que a busca de dados nos sistemas nacionais de informação possa contribuir para melhor esclarecer possível associação.

Palavras-chave: Câncer ocupacional. Indústria da Madeira. Carcinógenos.

ABSTRACT

The Furniture Industries' Productive Arrangement of Ubá and Region accounts for about 39% of employment created by the furniture sector in Minas Gerais, and for 26% of the number of industries in operation. In Ubá, the furniture industry is also responsible for 55% of municipal tax revenues. The workers of these industries are exposed to various carcinogen agents, such as wood dust, paint, varnishes and solvents, confirmed in literatures. The aim of this study was to investigate the occurrence of malignancies among workers of the Local Productive Arrangement of Ubá - LPA, and so, in the population living in these cities. The sample was consisted by records of hospitalization because of cancer in the upper respiratory tract in the LPA Ubá (cities: Guidoal, Piraúba, Rio Pomba, Rodeiro, São Geraldo, Tocantins and Visconde do Rio Branco), from January 2009 to December 2015, obtained from the DATASUS database. In LPA Ubá, the records of hospitalization for specific CIDs in all age groups accounted for 9.45% of the hospitalizations because of cancer, against 7.28% in Minas Gerais, representing prevalence in both places of 0.001, with a chance 29% higher to find hospitalization records for specific CIDs in Ubá and region. When comparison was made between groups with 40 years or more, in Ubá and region the total number of hospitalizations for specific CIDs represented 10.75%, against 7.49% in the state of Minas Gerais, with a chance 43% higher in Ubá and region to find hospitalization records in specific CIDs in this age group. In the cities that compose the cluster, it appears to exist an exposure and/or risk factor that does not exist in other cities in the state of Minas Gerais, that somehow contributes to the increasing in admissions because of specific CIDs, C-00 to C-14 (lip, oral cavity and pharynx); C-32 (larynx), specially for the age group of 40 years or more in male subjects. One of the objectives of the study was to associate the wood furniture production process with cases of cancer with specific CIDs, C-00 to C-14 (lip, oral cavity and pharynx); and C-32 (larynx), but it was difficult due the fact that there is no occupation records or professional background in DATASUS. There are few studies in Brazil relating wood furniture production process with the occurrence of cancer. We believe that the search of data in national information systems can contribute to better clarify any possible association.

Keywords: Occupational cancer. Lumber Industry. Carcinogens.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AEPS - Anuário Estatístico da Previdência Social

APL - Arranjo Produtivo Local

CID - Classificação Internacional de Doenças

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCA - Instituto Nacional do Câncer

IARC – International Agency for Research on Cancer

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

INTERSIND - Sindicato Intermunicipal das Indústrias do Mobiliário de Ubá

OMS - Organização Mundial da Saúde

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – Linha de produção de móveis chapeados e pintados. Pág. 12

FIGURA 2 – Linha de produção de móveis em madeira maciça e chapas. Pág. 12

FIGURA 3 – Linha de produção de móveis tubulares. Pág. 13

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Prevalência de neoplasias em geral e CIDs específicos no estado de Minas Gerais e no APL Ubá em todas as faixas etárias. Pág. 22

Tabela 2: Prevalência de neoplasias em geral e CIDs específicos no estado de Minas Gerais e APL Ubá na faixa etária igual ou maior a 40 anos. Pág. 23

Tabela 3: Prevalência de neoplasias em geral e CIDs específicos no estado de Minas Gerais e APL Ubá em todas as faixas etárias separados por gênero. Pág. 24

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	10
1.1	INDÚSTRIA MOVELEIRA DE UBÁ.....	10
1.2	ESTRUTURA DO ARRANJO PRODUTIVO.....	11
1.3	ESTATÍSTICAS DO CÂNCER NO BRASIL.....	13
1.4	POPULAÇÃO RESIDENTE NO APL DE UBÁ E NO ESTADO DE MINAS GERAIS.....	15
1.5	EXPOSIÇÃO A CANCERÍGENOS NO SETOR MADEIREIRO.....	16
2.	OBJETIVO GERAL.....	19
2.1.	OBJETIVO ESPECÍFICO.....	20
3.	METODOLOGIA.....	20
4.	RESULTADOS.....	21
5.	DISCUSSÃO.....	25
6.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	27
7.	CONCLUSÃO.....	27
8.	REFERÊNCIAS.....	28

1. INTRODUÇÃO

1.1. INDÚSTRIA MOVELEIRA DE UBÁ

O Polo moveleiro de Ubá, está localizado a Sudeste do Estado de Minas Gerais, na região da Zona da Mata, a 290 Km de Belo Horizonte, posição privilegiada em relação a importantes mercados consumidores do país como Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo. Além de Ubá, o polo ainda é composto pelas cidades de Guidoal, Piraúba, Rio Pomba, Rodeiro, São Geraldo, Tocantins e Visconde do Rio Branco (INTERSIND, 2015).

A atividade de marcenaria em Ubá e região existe desde o início do século XX, época em que houve imigração italiana na cidade, que, além da mão de obra para trabalhar em lavouras de café e de fumo, trouxeram também a mão de obra de artesãos em madeira. Mas foi somente na década de 1960 que surgiu o setor moveleiro, como alternativa ao problema da crise econômica que a cidade e a região enfrentavam em virtude da perda significativa do fumo e do aumento do desemprego na região (OLIVEIRA et al, 2010).

Ubá e região respondem por cerca de 39% do emprego total gerado pelo setor moveleiro em Minas Gerais e por 26% do número de indústrias em operação. Em Ubá a indústria moveleira é também responsável por 55% da arrecadação municipal. Nos demais municípios circunvizinhos, também integrantes do polo moveleiro, o percentual de arrecadação municipal derivado da atividade moveleira situa-se entre 40% a 60% (ALBINO, 2009).

O marco para o crescimento da produção moveleira industrial se deu por dois grupos considerados pioneiros: a fábrica de móveis de aço Itatiaia e o grupo Parma, conjunto de empresas criado por José Francisco Parma (INTERSIND, 2015). À medida que tais empresas se desenvolveram, muitos ex-empregados dessas novas empresas acabavam montando outras microempresas.

Com o crescimento desordenado do número de empresas no início da década de 1980, a produção era artesanal e com pouca tecnologia. Os primeiros móveis eram de baixa qualidade, destinados à população de baixa renda. A partir da necessidade de melhor organização do setor, oportunidades de melhorias de mercado e financiamentos mais acessíveis, pequenos

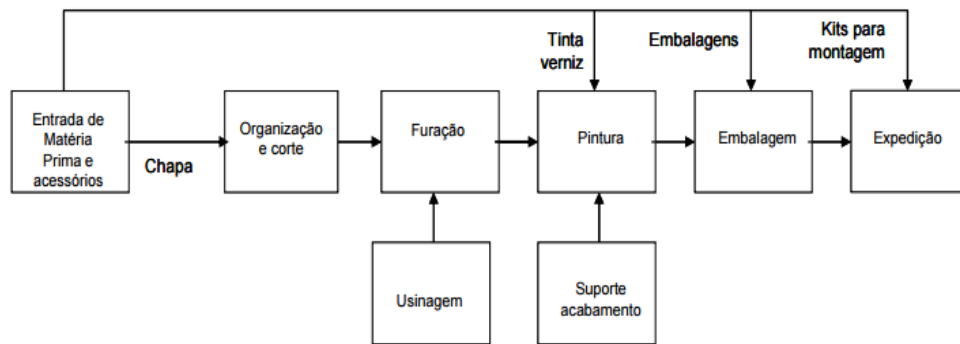
empresários discutiram sobre a criação de um sindicato da classe, o INTERSIND (Sindicato Intermunicipal das Indústrias do Mobiliário de Ubá) (INTERSIND, 2015). Então, a década de 1990 foi marcada por investimentos significativos na capacitação de pessoal e renovação do parque industrial, provenientes da importação de máquinas e equipamentos da Itália e Alemanha, contribuindo para que as empresas enfrentassem a abertura de mercado, e pesquisassem novas estratégias competitivas a partir do ano de 2000. A alta tecnologia empregada em Ubá propiciou evolução na qualidade dos produtos e dos processos de produção. A produção de Ubá se encontra hoje em primeiro lugar no Estado e em terceiro no País (OLIVEIRA et al, 2010).

1.2. ESTRUTURA DO ARRANJO PRODUTIVO

Segundo MENDONÇA (2008) o atual arranjo produtivo do polo moveleiro de Ubá é estruturado em: fabricantes de móveis chapeados e pintados, fabricantes de móveis em madeira maciça e chapas, e fabricantes de móveis tubulares.

Os fabricantes de móveis chapeados e pintados estão em número de aproximadamente 50 empresas, sendo elas de grande, médio e pequeno porte, nas quais a maioria utiliza tinta de secagem rápida. Nelas são produzidos dormitórios em geral, salas, estantes e móveis de escritório, sendo a produção padronizada e direcionada à classe popular, não sendo incluída no processo produtivo a montagem dos móveis. As empresas deste grupo investem em tecnologias de ponta, maquinário e capital de giro, respondendo por 48% da produção de móveis da APL – Arranjo Produtivo Local. Os preços dos produtos são relativamente baixos, no entanto as empresas lucram com a maior produção e venda (MENDONÇA, 2008).

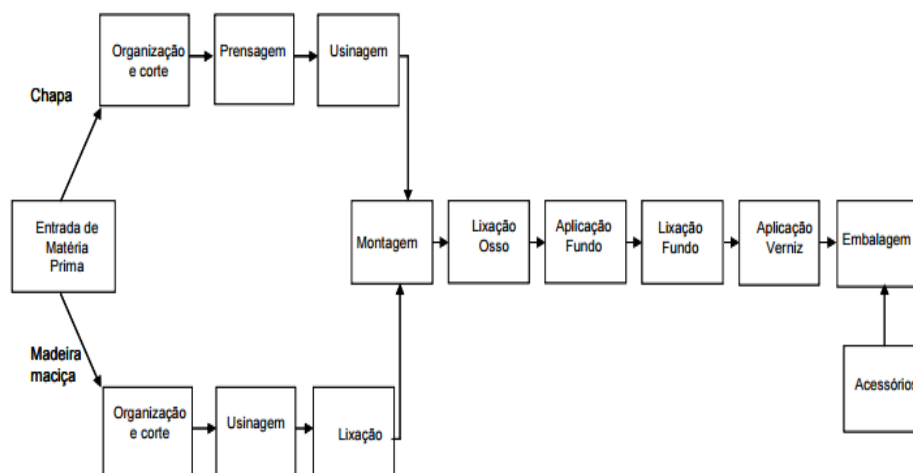
FIGURA 1 – Linha de produção de móveis chapeados e pintados.



FONTE: MENDONÇA, 2008

Um número de 283 empresas representam os fabricantes de móveis em madeira maciça. Estes fabricam estofados, salas de jantar e móveis em estilo, conjugando madeira maciça com chapeado (MDF e/ou aglomerado). A chapa é primeiramente cortada e, em seguida, as peças são prensadas, a elas são coladas casca de madeira comprada, e depois vão para o trabalho de usinagem. A madeira maciça também é cortada e segue para a usinagem e lixação. Após esses processos o móvel é montado e segue para a etapa final que são o lixamento, a aplicação de fundo, o envernizamento e a colocação de acessórios. O tempo de produção dos móveis desse grupo é maior em virtude dos estilos e designers mais trabalhados e, conseqüentemente, são mais caros no mercado (OLIVEIRA et al, 2010).

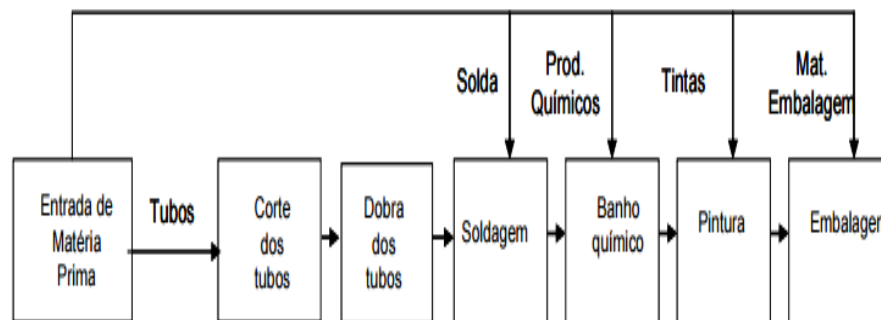
FIGURA 2 – Linha de produção de móveis em madeira maciça e chapas.



FONTE: MENDONÇA, 2008

O Grupo 3 é formado por 30 microempresas que produzem móveis padronizados tubulares (móveis de escritório, camas, estofados, etc.) atendendo a classes populares. Geralmente, o processo de fabricação desses móveis inicia-se quando a matéria-prima entra no processo de produção e termina quando os produtos são pintados e embalados para a venda. Não envolve a fase de montagem (OLIVEIRA et al, 2010).

FIGURA 3 – Linha de produção de móveis tubulares.



FONTE: MENDONÇA, 2008

1.3. ESTATÍSTICAS DE CÂNCER NO BRASIL

Segundo definição do Instituto Nacional de Câncer – INCA – (2015), o câncer é um conjunto de mais de 100 doenças que, como característica comum, apresentam crescimento desordenado de células e invadem tecidos e órgãos, podendo ou não espalhar-se para outras partes do corpo. Apresentando crescimento rápido, incontrolável e agressivo pode acarretar problemas funcionais (INCA, 2015).

As razões pelas quais se origina o câncer são múltiplas e podem ser internas ou externas ao organismo. O meio ambiente compreende o meio em geral: água, terra e ar. O ambiente ocupacional as indústrias químicas e afins, o ambiente de consumo os alimentos e medicamentos, o ambiente sociocultural o estilo e hábitos de vida. Estes são responsáveis por 80 a 90% dos casos. Já as causas internas relacionam-se majoritariamente à predisposição genética do indivíduo (INCA, 2015).

O câncer de cavidade oral faz parte do conjunto de tumores que afetam a cabeça e o pescoço. Foram estimados cerca de 300 mil casos novos no mundo, em 2012, sendo que, desses, aproximadamente dois terços são no sexo masculino. Para a mortalidade, foram estimados 145 mil óbitos por câncer no mundo, em 2012, com cerca de 80% ocorrendo em regiões menos favorecidas. O etilismo, o tabagismo e as infecções pelo HPV, principalmente pelos tipos 16 e 18, são os principais fatores de risco para esse grupo de tumores. O risco de desenvolver câncer de cavidade oral atribuído ao tabagismo e etilismo é de aproximadamente 65%. Quando esses dois fatores estão juntos, é observada a existência de um sinergismo entre eles, fazendo com que esse risco aumente ainda mais. A exposição à radiação ultravioleta solar também é um importante fator de risco para o câncer de lábio (INCA, 2015).

Estimam-se, para o Brasil, no ano de 2016, 11.140 casos novos de câncer da cavidade oral em homens e 4.350 em mulheres. Tais valores correspondem a um risco estimado de 11,27 casos novos a cada 100 mil homens e 4,21 a cada 100 mil mulheres. Sem considerar os tumores de pele não melanoma, o câncer da cavidade oral em homens é o quarto mais frequente na Região Sudeste (14,58/100 mil). Nas Regiões Nordeste (6,86/100 mil) e Centro-Oeste, ocupa a quinta posição (9,15/100 mil). Na Região Sul (15,91/100 mil), ocupa a sexta posição, e na Região Norte (3,46/100 mil) é o sétimo mais frequente. Para as mulheres, é o nono mais frequente na Região Nordeste (4,11/100 mil). Na Região Sudeste (5,29/100 mil), ocupa a décima posição. Nas Regiões Norte (1,76/100 mil) e Centro-Oeste (2,79/100 mil), é o 12º mais frequente, e, na Região Sul (3,32/100 mil), ocupa a 15ª posição (INCA, 2015).

No ano de 2012, no mundo, foram estimados 157 mil casos novos de câncer de laringe em homens e 19 mil casos novos em mulheres. O câncer da laringe é a 14º neoplasia maligna mais frequente nos homens e raro entre as mulheres. A razão de sexos (M:F) é maior do que qualquer outro tipo de neoplasia maligna (7:1 casos). Cerca de 50% dos casos ocorreram em países com alto IDH. Em homens, os países da Europa (Centro-Oriental) apresentaram as maiores taxas de incidência; enquanto, na Ásia (ocidental), encontraram-se as menores taxas. A incidência foi maior em homens com idade acima dos 40 anos. Em relação à mortalidade, o câncer da laringe foi responsável por 83 mil óbitos, em 2012, sendo que 73 mil ocorreram nos homens. Em alguns países europeus, observou-se uma tendência de decréscimo da mortalidade por câncer da laringe (INCA, 2015).

Os principais fatores de risco para câncer de laringe e faringe (American Cancer Society's, 2016) são o álcool e o tabaco. Existe evidência do aumento do risco de câncer da

laringe e faringe quando for sinérgico o consumo do álcool e do fumo em quantidades exageradas. Outros fatores associados são: histórico familiar, alimentação pobre em nutrientes, situação socioeconômica desfavorável, presença do HPV e exposição excessiva a produtos químicos. Por outro lado, o consumo adequado de frutas e hortaliças parece exercer um efeito protetor contra a doença. Estudos apontam uma possível associação entre a exposição ocupacional ao amianto em conjunto com o consumo de bebida alcoólica e de tabaco com o câncer da laringe, principalmente na construção civil, na qual a exposição a materiais que contenham amianto é grande (INCA, 2015).

Para 2016, no Brasil, estimam-se 6.360 casos novos de câncer da laringe em homens e 990 em mulheres. O risco estimado será de 6,43 casos a cada 100 mil homens e de 0,94 casos a cada 100 mil mulheres. Sem considerar os tumores de pele não melanoma, em homens, o câncer da laringe é o sexto na Região Nordeste (5,18/100 mil). Na Região Sul (10,85/100 mil), ocupa sétima posição, e, nas Regiões Sudeste (6,59/100 mil), Centro-Oeste (5,52/100 mil) e Norte (3,04/100 mil), a oitava posição. Entre as mulheres, ocupa a 16ª posição nas Regiões Sul (1,45/100 mil), Centro- Oeste (1,17/100 mil), Nordeste (1,08/100 mil) e Norte (0,62/100 mil). Enquanto, na Região Sudeste (0,70/100 mil), ocupa a 17ª posição (INCA, 2015).

A segunda causa de morte no Brasil deve-se às neoplasias, correspondendo a 16,27% do total de óbitos no país em 2013 (DATASUS, 2013). Para o ano de 2014 fora estimada a incidência de neoplasias, resultando em 576.580 casos novos no país (INCA, 2014). A ocorrência de neoplasias causa impacto nos cofres públicos, gerando altos custos assistências e previdenciários. Em 2013, 146.760 benefícios relacionados a neoplasias foram concedidos no país à clientela urbana, perfazendo um total de R\$ 158.438.000 reais gastos (AEPS, 2013). De acordo com o acompanhamento mensal dos benefícios auxílio-doença previdenciários de janeiro-abril de 2015 foram concedidos 50.809 a portadores de neoplasias (PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2015).

1.4. POPULAÇÃO RESIDENTE NO APL DE UBÁ E NO ESTADO DE MINAS GERAIS

De acordo com dados do Censo Demográfico de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Minas Gerais possui 19.597.330 habitantes, o que corresponde a cerca de 10,3% da população total do país. Esse contingente populacional é o segundo maior do Brasil, atrás somente de São Paulo (41,2 milhões de habitantes). Com relação ao sexo, as mulheres são maioria (50,8%) e os homens respondem por 49,2% do total (IBGE, 2016). Ao analisarmos a população por faixa etária, 5.087.631 correspondem à população urbana com idade igual ou maior a 40 anos.

Ainda segundo o Censo Demográfico de 2010, Guidoal possui 7.206 habitantes, Piraúba - 10.862 habitantes, Rio Pomba - 17.110 habitantes, Rodeiro – 6.867, São Geraldo – 10.263, Tocantins – 15.823, Ubá é a cidade mais populosa, com 101.519 habitantes e Visconde do Rio Branco com 37.942 habitantes, totalizando 207.592 habitantes do APL no ano de 2010. As mulheres são maioria, correspondendo a 104.477 (50,3%) e os homens respondem por 49,7% do total, com 103.115 habitantes. Ao analisarmos a população por faixa etária, 77.373 correspondem à população urbana com idade igual ou maior a 40 anos.

1.5. EXPOSIÇÃO A CANCERÍGENOS NO SETOR MADEIREIRO

A exposição ocupacional às substâncias carcinogênicas em ambientes de trabalho do setor moveleiro são fatores de risco para o câncer de boca e orofaringe (OLIVEIRA et al, 2010) e laringe (SARTOR et al, 2007).

Na manufatura de artigos de madeira as substâncias carcinogênicas reconhecidas são: poeira de madeira e seus conservantes, formaldeído e solventes presentes em colas, vernizes, lacas, selantes e resinas (ANDREOTTI et al, 2006). De acordo com o Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional (NIOSH) estima-se que 9,8 milhões de trabalhadores na América foram expostos a solventes orgânicos nos últimos 5 anos (VARGAS-RAMOS et al, 2014).

Em 1960 surgiram as primeiras evidências epidemiológicas de associação de câncer da cavidade nasal e pó de madeira nos trabalhadores de indústrias de móveis da Inglaterra, quando

começaram também a surgir diagnósticos frequentes de câncer nasal em trabalhadores que residiam em áreas próximas a uma fábrica de móveis (MACBETH, 1965).

Dado o tamanho das partículas geradas pelas operações da indústria de madeira, o nariz é o destino natural dos efeitos da exposição a pó de madeira, o que pode gerar rinite, sinusite, obstrução nasal, hipersecreção nasal e pobre depuração mucociliar. Já em trato respiratório inferior, podem apresentar asma, bronquite crônica e obstrução das vias respiratórias. A exposição a produtos químicos usados como adesivos na madeira pode também ter efeitos sobre o sistema respiratório e um exemplo deles é o formaldeído, que pode causar inflamação de nariz e garganta, asma e bronquite crônica (GÓMEZ-YEPES e CREMADES, 2010)

A Agencia Internacional de Estudos de Câncer – IARC classificou em 1995, o pó de madeira como cancerígeno para os seres humanos na categoria de IARC Grupo 1 com base em indícios de exposição ao pó de madeira, como fator de risco de adenocarcinoma das cavidades nasais e paranasais entre marceneiros expostos. Em 2009, a IARC concluiu que o pó de madeira causa câncer das fossas nasais, seios paranasais, e nasofaringe (SIEW et al, 2012).

Classificados em 1995 pelo IARC como Grupo 2A, provavelmente devido ao seu fator cancerígeno para os seres humanos, o grau de carcinogenicidade do formaldeído foi deslocado para o Grupo 1 em 2006. Esta reavaliação foi baseada em evidências de estudos norte-americanos em risco de câncer de nasofaringe. Vários estudos epidemiológicos subsequentes também indicaram uma ligação entre a exposição ao formaldeído e câncer de nasofaringe.

Dois por cento, correspondente a 62 milhões de trabalhadores da força de trabalho global está profissionalmente exposta ao pó de madeira e 1% está exposta ao formaldeído, estimada através de uma ampla gama de ocupações, com uma grande fração de ocupações relacionadas com a madeira. Pelo menos 2 milhões de trabalhadores são rotineiramente expostos ao pó de madeira no trabalho em todo o mundo. (SIEW et al, 2012).

O fator de risco para a exposição humana ao benzeno, presente em alguns solventes usados na indústria moveleira, se dá principalmente através do ar, sendo a via respiratória a responsável por mais de 99% da quantidade de benzeno presente no corpo humano. A população, de uma forma geral, se expõe ao benzeno, principalmente, pela fumaça de cigarro e pela inalação de ar contaminado, em áreas com intenso tráfego de veículo e ao redor de postos de combustíveis. Na atmosfera, o nível de benzeno varia de 0,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, em áreas rurais, a 349

$\mu\text{g}/\text{m}^3$, em centros industriais. O uso de água contaminada para cozinhar e para o banho também pode configurar uma fonte de exposição pela via respiratória em função da capacidade de volatilização do benzeno na água. A exposição ao benzeno pode resultar também da ingestão de alimentos ou água contaminados. (INCA, 2010)

A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (International Agency for Research on Cancer – IARC/OMS) classifica o Benzeno no Grupo 1, ou seja, como uma substância química com evidências suficientes de sua carcinogenicidade em seres humanos (IARC, 1987).

Além desta relativa exposição ambiental, que acomete a população geral, a exposição pode ocorrerem ambientes ocupacionais, sobretudo, em ambientes industriais que utilizam a substância em seus processos produtivos. Várias indústrias utilizam benzeno como intermediário da síntese de outras substâncias químicas, como estireno, cumeno, ciclohexano. O benzeno também é usado nas indústrias de detergentes, de explosivos, farmacêuticas, de inseticidas, de fotogravura, de borracha, de couro, de adesivos e colas, de plástico, de solventes e removedores de tintas, siderúrgicas e metalúrgicas. Na indústria do petróleo é usado em forma pura nos laboratórios, para análise, e está presente como contaminante em diversos derivados, como gasolina, hexano, querosene, tolueno, entre outros. Encontra-se presente em diversos outros produtos, como tintas, colas e vernizes (INCA, 2010).

O Decreto 3.048 de 6 de maio de 1999, que regulamenta a concessão de benefício pela Previdência Social, apresenta uma lista de agentes patogênicos causadores de doenças profissionais ou do trabalho. O Anexo I Lista B mostra neoplasias com tumores primários relacionados com o trabalho (grupo II da CID-10). Dentre as neoplasias apresentadas, estão as neoplasias malignas da cavidade nasal e dos seios paranasais (C30-C31) associada a poeiras de madeira e outras poeiras orgânicas da indústria do mobiliário, e neoplasias malignas da laringe (C32) associada também com a exposição à asbesto ou amianto, hoje proibido no Brasil.

O trato aéreo digestivo superior é uma das principais vias de entrada de agentes de risco para o desenvolvimento do câncer entre trabalhadores. Estudos epidemiológicos têm demonstrado um maior risco de desenvolvimento de neoplasias deste trato, associado a fatores ocupacionais, como à exposição ao níquel, cromo, pó de madeira, processos muito ácidos e outros. A Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer (IARC) considera que o pó da madeira é carcinogênico para seres humanos, originando câncer na cavidade nasal e seios paranasais.

Estudos epidemiológicos têm evidenciado também um maior risco de desenvolvimento de neoplasias de nasofaringe, laringe e pulmão, além da doença de Hodgkin, associado ao trabalho com madeira (IARC, 2015), fato que guiou o presente estudo no direcionamento de CIDs específicos, lábio, cavidade oral, faringe e laringe.

A base de dados DATASUS não continha informações referentes ao câncer de cavidade nasal o qual possui bastante evidências de associação com agentes químicos presentes nas indústrias moveleiras.

Um estudo de revisão sobre a ocorrência de câncer em trabalhadores das indústrias de móveis e de lojas de carpintaria em 17 países, foi realizado no período de 1965 a 1989. De 5.785 casos de câncer de seio nasal, cerca de 23% ocorreram em trabalhadores de ocupações relacionadas com madeira. De acordo com a revisão desses autores (MOHTASHAMIPUR et al., 1989), os trabalhadores que desenvolveram adenocarcinoma nasal estavam mais envolvidos na manufatura de móveis, como carpinteiros, marceneiros, serralheiros, torneiros e fiadores. Com relação ao período de latência, na avaliação de nove estudos realizados em cinco países europeus, foi observada uma duração média de aproximadamente 49 anos, com limites de 7-69 anos, para um conjunto de 197 casos. Flechsig e Nedo (1990), em outro estudo de revisão, encontraram um período de latência entre 40-45 anos, com grandes variações; nesse trabalho, o tempo médio de exposição variou entre 28 e 40 anos.

Dados no Instituto Nacional do Câncer (INCA, 2015) também revelam maior incidência de câncer específico em idade igual ou maior que 40 anos. Todos esses achados nortearam nosso ponto de corte em 40 anos.

2. OBJETIVO GERAL

Conhecer as ocorrências de internações por neoplasias malignas na população do Arranjo Produtivo Local de Ubá – MG.

2.1. OBJETIVO ESPECÍFICO

Conhecer a prevalência de internações por câncer na população que reside no polo moveleiro de Ubá, com diagnóstico de câncer no lábio, cavidade oral, laringe e faringe nos últimos sete anos;

Comparar as internações por câncer no lábio, cavidade oral, laringe e faringe em nível local e estadual considerando a população do APL de Ubá – MG.

3. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo retrospectivo observacional de base documental a partir dos dados de internação de pacientes residentes de Ubá e região.

Nosso estudo foi realizado com busca na base de dados DATASUS, de registros de internação de pacientes residentes de Ubá e região, com diagnóstico de neoplasias do trato respiratório superior (lábio e cavidade oral, faringe e laringe), de janeiro de 2009 a dezembro de 2015. Os dados populacionais foram obtidos a partir dos registros online do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010).

Os registros de internações por câncer foram obtidos através de três dos quatro hospitais de referência do sudeste de Minas Gerais, Associação Feminina de Prevenção e Combate ao Câncer de Juiz de Fora (ASCOMCER), Fundação Cristiano Varella/Hospital do Câncer de Muriaé e Irmandade Da Santa Casa de Misericórdia de Cataguases (CARVALHO, 2016).

Foram incluídos no estudo todos os registros de casos de internação por neoplasias do estado de Minas Gerais e dos municípios que compõe o APL de Ubá, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2015, dos CIDs cujo tumor localiza-se no lábio e cavidade oral, laringe e faringe, em ambos os gêneros, e em todas as faixas etárias. Foram excluídos os registros de

casos fora do período de 2009 a 2015, também aqueles CIDs com tumor localizado fora do lábio e cavidade oral, laringe e faringe, e casos de indivíduos não oriundos das cidades que compõe o Arranjo Produtivo do Polo Moveleiro de Ubá-MG: Guidoal, Piraúba, Rio Pomba, Rodeiro, São Geraldo, Tocantins e Visconde do Rio Branco e do estado de Minas Gerais.

Inicialmente estes casos foram estratificados por ano, por região a partir do local de residência/origem dos casos em Minas Gerais e nos municípios que compõe o Arranjo Produtivo das Indústrias do Polo Moveleiro de Ubá (APL) e pelos hospitais referidos.

Adotamos na compilação destes casos por município a classificação de geral, todos aqueles registros de internação por câncer independente do CID, e em específicos, todos aqueles que demandaram internações pelos CIDs C-00 a C-14 (lábio, cavidade oral e faringe); C-32 (laringe).

Buscamos ainda os registros em sua totalidade relativos a internações motivados por neoplasia em geral e pelos CIDs específicos no estado de Minas Gerais e na região do Arranjo Produtivo das Indústrias do Polo Moveleiro de Ubá (APL). Após compilação todos foram estratificados por faixa etária e gênero.

O tratamento dos dados foi realizado através de análise epidemiológica estatística descritiva utilizando o programa Excel do pacote Microsoft Office.

4. RESULTADOS

Os resultados foram obtidos a partir dos casos de internação por câncer registrados no banco de dados do DATASUS no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2015, nos hospitais ASCOMCER, Hospital do Câncer de Muriaé e Irmandade Da Santa Casa de Misericórdia de Cataguases.

No período de 2009 a 2015 em Minas Gerais foram 492.085 registros de internações por câncer. Nos municípios que compõe o APL os registros de internações por câncer totalizaram 4.074 casos. O total de internações por câncer com os CIDs específicos C-00 a C-14 (lábio, cavidade oral e faringe); C-32 (laringe), para todas as faixas etárias foram 35.835

casos em Minas Gerais com prevalência para grupos de 1.000 habitantes de 1‰, a mesma encontrada para os registros de internação dos municípios do APL onde totalizaram 385 casos com os CIDs específicos.

De todos os registros de casos de internação por câncer nos municípios que compõe o APL, 9.45% são motivados por neoplasia no lábio, cavidade oral, faringe e laringe contra 7.28% em Minas Gerais. O que traduz a razão de chance 29% maior de encontrarmos registros de internações pelos CIDs específicos nos municípios do APL

Tabela 1: Prevalência de CIDs específicos no estado de Minas Gerais e no APL Ubá em todas as faixas etárias.

Período: 2009 - 2015 - Minas Gerais -		Prevalência
Todas as faixas etárias		
Total de internações - neoplasias em geral	492.085(100%)	0.02
Total de internações - CIDs específicos	35.835(7.28%)	0.001
		Chance = 29%
Período: 2009 - 2015 –APL Ubá -		
Todas as faixas etárias		
Total de internações - neoplasias em geral	4.074 (100%)	0.01
Total de internações - CIDs específicos	385 (9.45%)	0.001

Em Minas Gerais, a prevalência dos registros de internações por câncer em geral para a faixa etária igual ou maior que 40 anos é 8% contra 4% nos municípios que compõe o APL. Em relação aos CIDs específicos C-00 a C-14 (lábio, cavidade oral e faringe); C-32 (laringe) para a faixa etária maior ou igual a 40 anos, a prevalência é de 6‰ em Minas Gerais e 4‰ nos municípios do APL.

Entretanto, ao investigarmos o total de casos de internações por neoplasias para a faixa etária maior ou igual a 40 anos, nos municípios que compõe o APL, notamos que 98% destes casos são motivados por registros de tumor no lábio, cavidade oral, faringe e laringe.

Do total de registros de internação por câncer para a faixa etária igual ou maior de 40 anos motivados por neoplasia no lábio, cavidade oral, faringe e laringe, a prevalência é 10.75% nos municípios que compõe o APL contra 7.49% em Minas Gerais.

Isto representa uma razão de chance 43% maior de encontrarmos nos municípios do APL registros de casos para internação devido aos CIDs C-00 a C-14 (lábio, cavidade oral e faringe); C-32 (laringe), do que no estado de Minas Gerais para a mesma faixa etária

Tabela 2: Prevalência de neoplasias em geral e CIDs específicos no estado de Minas Gerais e APL Ubá na faixa etária igual ou maior a 40 anos.

Período:2009 - 2015 - Minas Gerais		Prevalência
- faixa etária \geq 40 anos		
Total de internações - neoplasias em geral	442.424 (100%)	0.08
Total de internações - CIDs específicos	33.141 (7.49%)	0.006
		Chance = 43%
Período: 2009 - 2015 –APL Ubá- faixa etária \geq 40 anos		
Total de internações - neoplasias em geral	3.543 (100%)	0.04
Total de internações - CIDs específicos	381 (10.75%)	0.004

Nos registros de internações para todas as faixas etárias e por gênero nos municípios que compõe o APL motivadas por neoplasia de lábio, cavidade oral, faringe e laringe 84.67% das internações são de indivíduos do gênero masculino, contra 78% para o mesmo gênero no estado de Minas Gerais. Isto configura chances 7.6% maior de encontrarmos registros de internações pelos CIDs C-00 a C14 e C-32, indivíduos do gênero masculino, para todas as faixas etárias com origem nos municípios que compõe o APL.

Nos registros de internações para a faixa etária igual ou maior de 40 anos originadas dos municípios que compõe o APL motivadas por neoplasia de lábio, cavidade oral, faringe e

laringe 85.30% das internações são indivíduos do gênero masculino, contra 80.40% para o mesmo gênero no estado de Minas Gerais.

Isto configura chances 6% maior de encontrarmos registros de internações pelos CIDs C-00 a C14 e C-32, indivíduos do gênero masculino, para a faixa etária igual ou maior que 40 anos, com origem nos municípios que compõe o APL

Tabela 3: Prevalência de neoplasias em geral e CIDs específicos no estado de Minas Gerais e APL Ubá em todas as faixas etárias separados por gênero.

Período 2009-2015 - Minas Gerais - Todas as faixas etárias		
Internações CIDs específicos – HOMENS	28.179 (78.63%)	
Internações CIDs específicos – MULHERES	7.656 (21.36%)	
Total de internações CIDs específicos	35.835 (100%)	
Período 2009-2015 – APL Ubá - Todas as faixas etárias		
Internações CIDs específicos – HOMENS	326 (84.67%)	Chance = 7.6%
Internações CIDs específicos – MULHERES	59 (15.32%)	-28.3%
Total de internações CIDs específicos	385 (100%)	

5. DISCUSSÃO

Em um estudo de coorte retrospectivo, Innos e colaboradores (2000), acompanharam 3.723 homens e 3.063 mulheres que trabalhavam na indústria de móveis, no período de 1968 e 1995, compararam a incidência de câncer nesse grupo de trabalhadores com aquela da população geral da Estônia. A Razão Padronizada de Incidência (SIR) para o conjunto das localizações anatômicas de câncer foi de 1,03 (IC 95% 0,95 - 1,11). O risco para tumor de seio

nasal foi elevado, porém sem significância estatística para ambos os sexos (SIR 1,87; IC 95% 0,39 - 5,46). Foi observado um aumento do risco de câncer de cólon (SIR 1,65; IC 95 % 1,22 – 2,17) e trato digestivo (SIR 1,21; IC 95% 1,05 – 1,37), para ambos os sexos. Outras localizações que apresentaram risco elevado para o sexo masculino, não significantes estatisticamente foram: cavidade bucal (SIR 1,22), faringe (SIR 1,82), peritônio (SIR 2,08), seio nasal (SIR 1,86), pleura (SIR 2,20), ossos (SIR 2,13), melanoma (SIR 1,54), pênis (SIR 1,16), bexiga (SIR 1,51), rim (SIR 1,28), cérebro (SIR 1,60), glândula tireoide (SIR 1,14) e doença de Hodgkin (SIR 1,54). No nosso estudo também não observamos valores discrepantes de prevalência entre a ocorrência de internações por câncer nos CIDs específicos, considerando todas as faixas etárias, dentre os registros de internações no estado de Minas Gerais e nos municípios que compõe o APL.

Considerando um período de latência de 20 anos, foi observado que os indivíduos de ambos os sexos empregados por mais de 10 anos nas indústrias moveleiras, apresentaram um risco ainda maior de câncer de cólon (SIR 2,29; IC 95% 1,28 – 3,77) e câncer de reto (SIR 2,10; IC 95% 1,05 – 3,76). Em relação ao câncer de laringe, foi observado um aumento de risco, porém sem significância estatística, somente em mulheres (SIR 1,69; IC 95% 0,04 - 9,44)(INNOS E COLABORADORES, 2000).

Em nosso estudo observamos que os CIDs específicos tem alta prevalência nos registros de internações por câncer, considerando indivíduos do sexo masculino, oriundos dos municípios que compõe o APL e no estado de Minas Gerais, para todas as faixas etárias: 84.7% e 78%, respectivamente, aumentando essa prevalência na faixa etária igual ou maior que 40 anos: 85.30% e 80.40%, respectivamente, o que configura, nos municípios do APL, chances 7.6% maior de encontrarmos registros de internações pelos CIDs C-00 a C14 e C-32, indivíduos do gênero masculino, para todas as faixas etárias e chances 6% maior de encontrarmos registros de internações pelos mesmos CID sem indivíduos do gênero masculino, para a faixa etária igual ou maior que 40 anos. Entretanto não temos como determinar se estes casos tem relação com indivíduos com ocupações relacionadas à produção de moveis de madeira.

De acordo com o INCA (2016), os fumantes correm risco muito mais elevado de adoecer por câncer e outras doenças crônicas do que os não-fumantes. Principal causa isolada evitável de câncer, além de câncer de pulmão, o tabagismo é também fator de risco para câncer de laringe, pâncreas, fígado, bexiga, rim, leucemia mielóide e, associado ao consumo de álcool, de câncer de cavidade oral e esôfago. O uso de bebidas alcoólicas pode aumentar o risco de câncer

de cavidade oral, laringe, faringe, esôfago, fígado, mama, colorretal em homens, e, possivelmente colorretal em mulheres. Além disso, o consumo excessivo de bebidas alcoólicas pode provocar disfunções como violência, suicídio e acidentes de trânsito, dependência química e outros problemas de saúde como cirrose, pancreatite, demência, polineuropatia, miocardite, desnutrição, hipertensão arterial e infarto. Apesar do álcool não ser um carcinogênico de ação direta, um de seus metabólitos, o acetaldeído, pode atuar como promotor da formação de tumores. Não há nível seguro de consumo de álcool relacionado ao câncer. Pessoas que consomem diariamente mais de seis doses de bebida com elevado teor de álcool apresentam probabilidade dez vezes maior de desenvolver o câncer bucal, quando comparados com os que não bebem. Etilistas fumantes têm 100 vezes mais probabilidade de desenvolver a doença (INCA, 2016).

No presente estudo, não obtivemos informações relacionadas aos hábitos de vida nos registros de internações devido a neoplasias na base de dados DATASUS.

De acordo com estudo de MALTA (2015) os hábitos de vida nas diversas regiões do Brasil têm prevalências semelhantes. Em relação ao consumo abusivo de álcool, as prevalências nas regiões foram 14.2% região Norte; 15.6% região Nordeste; 12.8 % região Sudeste; 11.1% região Sul e 16.2% região Centro-Oeste. Em relação ao tabagismo, as prevalências de fumantes nas regiões foram 12.7% região Norte; 13.9% região Nordeste; 14.9 % região Sudeste; 15.8% região Sul e 13.2% região Centro-Oeste e a prevalência de ex-fumantes nas regiões foram 16.6% região Norte; 18.1% região Nordeste; 17.1 % região Sudeste; 18.3% região Sul e 16.3% região Centro-Oeste.

Pensar na relação entre ocupação na indústria madeireira e câncer, evidenciando as atividades que apresentam maior risco e estimando o número de trabalhadores que ainda virão a ser acometidos por estas neoplasias, traria uma importante contribuição para que medidas efetivas de promoção, prevenção e controle possam ser pensadas e implementadas em nível de serviços de saúde, para a população de trabalhadores expostos na região (ALBINO, 2009).

Do ponto de vista da saúde pública, é relevante considerar que os determinantes ocupacionais do câncer, uma vez identificados, poderiam ser removidos ou controlados mais facilmente do que fatores causais relacionados com hábitos pessoais sob influências culturais (WÜNSCH FILHO, 1995).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os hábitos e estilo de vida como etilismo e tabagismo que representam fatores de riscos externos para a ocorrência de tumor nos lábios, cavidade oral, faringe e laringe têm prevalência semelhantes na população das diversas regiões do Brasil.

Acreditamos que possam ser obtidos nos registros de atendimentos ambulatoriais e internações no sistema nacional de Registro de Hospitais de Câncer e no sistema nacional de Autorização para Procedimentos de Alta Complexidade dados das características em geral e específicas, tais como ocupação, dos indivíduos internados por neoplasia maligna cujo tumor primário acomete o aparelho digestivo superior.

7. CONCLUSÃO

Nos municípios que compõem o APL parece existir exposição e/ou fator de risco não presente sem outros municípios do Estado de Minas Gerais, que de alguma maneira contribui para o aumento das internações com os CIDs específicos, C-00 a C-14 (lábio, cavidade oral e faringe); C-32 (laringe), em especial para a faixa etária igual ou maior que 40 anos, em indivíduos sexo masculino.

Existem poucos estudos no Brasil que relacionam processo de produção de móveis de madeira e a ocorrência de câncer. Acreditamos que a busca de dados nos sistemas nacionais de informação possa contribuir para melhor esclarecer possível associação.

8. REFERÊNCIAS

AEPS, 2013. **Anuário Estatístico da Previdência Social/Ministério da Previdência Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social – Ano 1 (1988/1992) – Brasília : MPS/DATAPREV, 1993.**

Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/estatisticas/>
Acessado em 04 de junho de 2015.

ALBINO, Andréia Aparecida. **Uma abordagem evolucionária do APL moveleiro de Ubá: Competitividade e políticas públicas estratificadas.** (Dissertação de doutorado). Universidade Federal de Viçosa (2009).

ANDREOTTI, Magda; Rodrigues, Aparecida Natália et.al. **Ocupação e Câncer da Cavidade Oral e Orofaringe.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 22(3):543-552, mar, 2006.

CARVALHO, Rafaela. **JF é referência no tratamento de câncer para quase 100 cidades da região.** Publicado em 17 de junho de 2016. Disponível em:<<http://www.diarioregionaljf.com.br/cidade/4320-jf-e-referencia-no-tratamento-de-cancer-para-quase-100-cidades-da-regiao>>. Data de acesso: 18 de junho de 2016.

DATASUS, 2013. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def> (linha=capítulo CID-10/ coluna= região/ conteúdo=óbitos por residência, clicar em “mostrar”). Acessado em 04 de junho de 2015.

FLECHSIG, R. & NEDO, G., 1990. **Review: Hazardous health Effects of Occupational Exposure to Wood Dust.** Industrial Health, 28:107-119.

GÓMEZ-YEPES, Milena E; Cremades Lázaro, V. **Análisis de la Incidencia de Patologías Respiratorias por Exposición al Polvo de Madera en los Carpinteros del Quindío (Colombia).** Ciencia&Trabajo, ano 12, n.38, out./dez. 2010.

INCA (Instituto Nacional de Câncer (Brasil). **Coordenação de Prevenção e Vigilância. Vigilância do câncer relacionado ao trabalho e ao ambiente/ Instituto Nacional de Câncer. Coordenação de Prevenção e Vigilância. 2e. rev. atual. – Rio de Janeiro: INCA, 2010.**

INCA (Instituto Nacional de Câncer), 2014. Disponível em: http://www.inca.gov.br/estimativa/2014/tbregioes_consolidado.asp
Acessado em 04 de junho de 2015.

INCA (Instituto Nacional de Câncer). **Estimativa 2016: incidência de câncer no Brasil**/ Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva – Rio de Janeiro: INCA, 2015.

INNOS, K.; RAHU, M.; RAHU, K.; LANG, I. & LEON, D. A., 2000. **Wood dust exposure and cancer incidence: a retrospective cohort study of furniture workers in Estonia.** Am J IndMed, 37:501-511.

INTERSIND(Sindicato Intermunicipal das Indústrias de Marcenaria de Ubá),2015.Disponível em: <<http://www.intersind.com.br/historico.php>>.
Acessado em 04 de junho de 2015.

MACBETH, R., 1965. **Malignant disease of the paranasal sinuses.** J Laryngol Otol, 79:592-612.

MENDONÇA, Fabrício Molica de. **Formação, desenvolvimento e estruturação de arranjos produtivos locais da indústria tradicional do Estado de Minas Gerais.** 2008. 284 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

MOHTASHAMIPUR, E.; NORPOTH, K.; LÜHMANN, F., 1989. **Cancer epidemiology of woodworking.** J Cancer Res Clin Oncol, 115:503-515.

OLIVEIRA, Paulo Rogério Soares de; Valverde, Ana. Esméria Lacerda et al. **Cadeia produtiva da movelaria: polo moveleiro de Ubá.** (2010).

PREVIDÊNCIA SOCIAL, 2015. Disponível em: <http://www.previdencia.gov.br/estatisticas/menu-de-apoio-estatisticas-seguranca-e-saude-ocupacional-tabelas/> (Clicar em: Ano 2015/previdenciários, janeiro a abril).
Acessado em 04 de junho de 2015.

SARTOR, Sergio Guerra; Eluf-Neto, José et.al. **Riscos Ocupacionais para o Câncer de Laringe: um Estudo Caso-Controle.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23(6):1473-1481, jun, 2007.

SIEW, SieSie;Kauppinen, Timo et al. **Occupational exposure to wood dust and formaldehyde and risk of nasal, nasopharyngeal, and lung cancer among Finnish men.** Cancer management and research, 4, 223, 2012.

VARGAS-RAMOS, Yadiris E; Marrugo-Negrete, José L.**Exposición a COVs en fábricas de muebles de dos poblaciones del norte de Colombia.** Rev. salud pública. 16 (6): 746-757, 2014.

WÜNSCH FILHO, V., 1995. **Câncer em sua relação com o trabalho. In: Patologia do Trabalho.** 3.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, p.457-487.

MALTA, Deborah Carvalho et.al. **Estilos de vida da população brasileira: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, 24(2): 217-226, abr-jun 2015.