

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**FRANCISCO JOSÉ KOLLER**

**INVESTIGAÇÃO DAS NEOPLASIAS MALIGNAS DE BRÔNQUIO, DE  
PULMÃO E DE PLEURA NO SUL DO BRASIL**

**CURITIBA**

**2015**

**FRANCISCO JOSÉ KOLLER**

**INVESTIGAÇÃO DAS NEOPLASIAS MALIGNAS DE BRÔNQUIO, DE  
PULMÃO E DE PLEURA NO SUL DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Departamento de Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como parte das exigências para a Defesa da Dissertação do Mestrado em Enfermagem.

Orientadora: Dr<sup>a</sup> Leila Maria Mansano Sarquis  
Co-orientadora: Dr<sup>a</sup> Luciana Puchalski Kalinke

**CURITIBA**

**2015**

Koller, Francisco José

Investigação das neoplasias malignas de brônquio, de pulmão e de pleura no Sul do Brasil / Francisco José Koller – Curitiba, 2015.

128 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm

Orientadora: Professora Dra. Leila Maria Mansano Sarquis

Coorientadora: Professora Dra. Luciana Puchalski Kalinke

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. 2015.

Inclui bibliografia

1. Epidemiologia. 2. Mesotelioma. 3. Câncer de pulmão. 4. Sistema de Informação de Saúde. I. Sarquis, Leila Maria Mansano. II. Kalinke, Luciana Puchalski. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

CDD 616.99424

TERMO DE APROVAÇÃO

FRANCISCO JOSÉ KOLLER

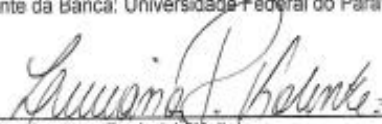
INVESTIGAÇÃO DAS NEOPLASIAS MALIGNAS DE BRÔNQUIO, DE PULMÃO E DE PLEURA  
NO SUL DO BRASIL


Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Enfermagem, Área de Concentração Prática Profissional de Enfermagem, Linha de Pesquisa Políticas e Práticas de Educação, Saúde e Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:


Orientador(a):

  
Profa. Dra. Leda Mansano Sarquis  
Presidente da Banca: Universidade Federal do Paraná – UFPR

Coorientador(a):

  
Profa. Dra. Luciana Puchalski Kalinke  
Membro Titular: Universidade Federal do Paraná – UFPR

  
Prof. Dr. Dario Consonni  
Membro Titular: Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale Maggiore

  
Profa. Dra. Maria de Fátima Mantovani  
Membro Titular: Universidade Federal do Paraná – UFPR

Curitiba, 17 de novembro de 2015.

*À minha família, especialmente aos meus pais, José Francisco e Elisabeth Koller (in memoriam), pela educação recebida, pelos valores repassados, pelo fortalecimento da minha alma, pelo apoio e confiança em mim depositados e sobretudo a Deus, que me fortalece a cada novo dia.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus pelo sopro da vida, pelos conselhos sublimes, pelas oportunidades, pelo discernimento e sabedoria.

Agradecimento especial à Professora Doutora Leila Maria Mansano Sarquis, orientadora deste estudo e inspiração na conquista por uma enfermagem digna, que dispôs dos seus conhecimentos, experiência e me apoiando e direcionando no cumprimento desta etapa na minha vida. Além de oferecer um carinho incondicional nos momentos de dificuldade.

À Professora Doutora Luciana Puchalski Kalinke, que além de coorientadora, é uma mestre, por qual tenho enorme consideração e carinho.

Ao Luiz Fernandes Melo Conceição, que me incentivou desde o processo seletivo do mestrado, até a finalização deste projeto, com paciência, carinho e amor.

A minha irmã Ana Fabíola Koller, que sentiu minhas ausências, mas mesmo assim sempre diz: Eu te Amo dia após dia.

Aos colegas da turma de Mestrado, que mantivemos unidos e solidários, nos momentos de aula e do meu famoso cafezinho. Apoiamos uns aos outros, no inesperado incerto das disciplinas e conteúdos programáticos.

Aos membros do Grupo de Estudo Multiprofissional em Saúde do Adulto, pelas contribuições e pelos momentos produtivos.

Aos professores do PPGENF/UFPR que compartilharam dos seus ensinamentos durante esta trajetória.

A Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal do Ensino Superior, pela aprovação do projeto de pesquisa.

Aos colegas do Hospital Erasto Gaertner, especialmente a Dra. Claudiane Ligia Minari, Dr. Leandro Carvalho Ribeiro e Dr. Flavio Daniel Savaedra Tomasich, que apoiaram no meu objetivo.

A todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste estudo, meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

O câncer de pulmão é a principal tipo que leva a mortalidade. O objetivo deste estudo foi caracterizar os perfis das neoplasias malignas de brônquio, de pulmão e de pleura no sul do Brasil. Teve abordagem epidemiológica, descritiva e retrospectiva, do banco de dados secundários do Instituto Nacional do Câncer José de Alencar, de janeiro de 2001 a dezembro de 2013, com análise das variáveis disponíveis relacionadas aos indivíduos e a patologias. Para análise de dados foi utilizado o sistema estatístico SPSS versão 21, para analisar a frequência de 18.115 registros de neoplasia maligna de brônquio, de pulmão e de pleura e 57 casos de mesotelioma. Os resultados apresentaram para a neoplasia maligna de brônquio, de pulmão e de pleura, teve maior incidência no Rio Grande do Sul, com prevalência no sexo masculino (66%), faixa etária entre 60 a 69 anos, da cor branca, casados, com ensino fundamental incompleto, histórico de tabagismo ativo (50%), do grupo CBO-6 trabalhadores de atividades agrícolas. As variáveis sobre a patologia observam-se a prevalência do tipo histológico de adenocarcinoma (34,5%), com estágio III e IV (52%), que necessitaram de tratamentos combinados no combate a neoplasia e 20% evoluíram ao óbito. Evidenciou que a demora na detecção da neoplasia é um problema de saúde pública, sendo investigada inicialmente como uma patologia respiratória benigna. Em relação às variáveis do mesotelioma, verifica-se a incidência no sexo masculino, na faixa etária 60 a 69 anos, casados, raça branca, com ensino fundamental completo, com histologia de mesotelioma maligno, estágio IV, fizeram tratamento quimioterápico e 27% evoluíram ao óbito. A prevalência dos casos de mesotelioma foram nos trabalhadores da siderurgia e condutores de veículos. No obstante da tempestividade nota que o estado do Paraná está dentro da tempestividade estabelecida pelo Ministério da Saúde, para o início do tratamento. Entretanto esta pesquisa teve como prerrogativa a falta de informações nas variáveis do Inca e da investigação histológica do câncer de pleura que dificulta na análise da situação atual do câncer na região Sul do Brasil, além de fragilizar as políticas de atenção oncológica.

**Palavras chaves:** Epidemiologia, Mesotelioma, Câncer de Pulmão, Sistema de Informação de Saúde

## ABSTRACT

Lung cancer is the leading type that leads to mortality. The objective of this study was to characterize the profiles of malignant neoplasms of bronchus, lung and pleura in southern Brazil. Had epidemiological approach, descriptive and retrospective, the secondary database of the National Cancer Institute José de Alencar, from January 2001 to December 2013, with analysis of the variables available to individuals and related pathologies. For data analysis was performed using SPSS statistical system version 21, to analyze the frequency of malignancy 18,115 records of bronchus, lung and pleura and 57 cases of mesothelioma. The results presented for the malignant neoplasm of bronchus, lung and pleura, had higher incidence in Rio Grande do Sul, with prevalence among males (66%), aged between 60-69 years old, of white, married, with incomplete primary education, history of active smoking (50%), the CBO-6 group activities agricultural workers. The variables on the pathology observed the prevalence of histologic type of adenocarcinoma (34.5%) with stage III and IV (52%), who required combined treatments in the fight against cancer and 20% progressed to death. It showed that the delay in the detection of cancer is a public health problem, being investigated initially as a benign respiratory disease. Regarding mesothelioma variables, verifies that the incidence in males, aged 60 to 69 years, married, Caucasian, with completed elementary school, with histology of malignant mesothelioma, stage IV, did chemotherapy and 27% have evolved death. The prevalence of cases of mesothelioma were workers in the steel and vehicle drivers. In spite of the timing note that the state of Paraná is within the timing set by the Ministry of Health to the start of treatment. However this research was to right the lack of information on the variables of the Inca and histological investigation of pleural cancer that complicates the analysis of current cancer situation in southern Brazil, as well as weakening the cancer care policies.

**Key words:** Epidemiology, Mesothelioma, Lung Cancer, Health Information System



## LISTA DE GRÁFICOS E QUADROS

GRÁFICO 1 – INCIDÊNCIA HISTÓRICA DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	42
GRÁFICO 2 – OCORRÊNCIA DOS CASOS DE CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA POR SEXO E ESTADO DO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	42
GRÁFICO 3 - TEMPESTIVIDADE DO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 ...	54
QUADRO 1 – LISTA DO CÂNCER RELACIONADO AO TRABALHO .....	24

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – ÓBITOS POR CÂNCER DE PULMÃO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	19
TABELA 2 – ESTADIAMENTO DO CÂNCER DE PULMÃO .....	21
TABELA 3 – INCIDÊNCIA DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA POR SEXO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	42
TABELA 4 – OCORRÊNCIA DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA POR FAIXA ETÁRIA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	44
TABELA 5 - OCORRÊNCIA DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA CONFORME RAÇA, NÍVEL DE INSTRUÇÃO E ESTADO CONJUGAL NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	45
TABELA 6 – OCORRÊNCIA DOS FATORES DE RISCO PARA O CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	46
TABELA 7 – OCORRÊNCIA DOS CASOS DE CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA POR OCUPAÇÃO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	47
TABELA 8 – OCORRÊNCIA DO TIPO HISTOLÓGICO DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	48
TABELA 9 – OCORRÊNCIA DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA POR ESTADIAMENTO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	49
TABELA 10 - OCORRÊNCIA DOS TRATAMENTOS REALIZADOS DOS PORTADORES DE CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	50
TABELA 11 – INCIDÊNCIA DOS CASOS DE MESOTELIOMA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	50
TABELA 12 – PERFIL DOS CASOS DE MESOTELIOMA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	51
TABELA 13 – OCORRÊNCIA DO MESOTELIOMA POR OCUPAÇÃO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	51

TABELA 14 – OCORRÊNCIA DO MESOTELIOMA POR HISTOLOGIA, ESTADIAMENTO, LOCALIZAÇÃO DO TUMOR NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	52
TABELA 15 – TRATATIVA DO MESOTELIOMA POR TRATAMENTO, RAZÃO PARA NÃO TRATAR E ESTADO FINAL APÓS O PRIMEIRO TRATAMENTO REALIZADO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 .....	53

## LISTA DE FIGURA

FIGURA 1 – TENDÊNCIA DAS MORTALIDADES POR CÂNCER NO MUNDO .....	17
FIGURA 2 – INTEGRADOR RHC: LOCALIZAÇÃO PRIMÁRIA .....	37
FIGURA 3 – INTEGRADOR RHC: LOCALIZAÇÃO DO TIPO HISTOLÓGICO	38

## LISTA DE SIGLAS

Abrea – Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto

CID – Código Internacional de Doença

Iarc – *International Agency for Research on Cancer*

Ibge – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Inca - Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva

MS – Ministério da Saúde

NMBP – Neoplasia Maligna de Brônquio e de Pulmão

OMS – Organização Mundial da Saúde

RHC – Registro Hospitalar de Câncer

SIM – Sistema de Informação sobre Mortalidade

STF – Supremo Tribunal Federal

SUS – Sistema Único de Saúde

TCU – Tribunal de Contas da União

Vigitel - Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>15</b>
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO CÂNCER DE BRÔNQUIO E DE PULMÃO ...	15
1.2	CÂNCER RELACIONADO AO TRABALHO: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA	23
1.2.1	Câncer de pleura	25
1.2.2	Leis de banimento do amianto	28
1.2.3	Epidemiologia do mesotelioma	31
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>34</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>35</b>
3.1	TIPO DE PESQUISA	35
3.2	FONTE DE DADOS	36
3.3	PERÍODO DE COLETA DE DADOS	36
3.4	COLETA DE DADOS	37
3.5	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	38
3.6	FLUXO DE SELEÇÃO DE CASOS	38
3.7	VARIAVÉIS DOS DADOS	39
3.8	ANALISE DE DADOS	39
3.9	ASPECTOS ÉTICOS	40
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>41</b>
<b>5</b>	<b>DISCUSSÃO</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSÕES</b>	<b>87</b>
<b>7</b>	<b>LIMITAÇÕES DESTE ESTUDO</b>	<b>89</b>
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>90</b>
<b>9</b>	<b>APENDICES</b>	<b>116</b>
<b>10</b>	<b>ANEXOS</b>	<b>123</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CÂNCER DE BRÔNQUIO E DE PULMÃO

O câncer de pulmão é considerado um grande problema de saúde pública, desencadeado por um processo multicausal, de interação entre os fatores hereditários, genéticos e ambientais que levam ao crescimento desorganizado e descontrolado das células. Estes fatores podem estar associados com a exposição do homem ao amianto, ao arsênio, ao radônio e aos hidrocarbonetos aromáticos policíclicos com aumento da incidência nos países industrializados, que varia de 5% a 10% dos casos de neoplasia maligna de brônquio e de pulmão (ALGRANTI; BUSCHINELLI; CAPITANI, 2010; SILVA *et al.*, 2011).

Novaes *et al.* (2008) relatam na pesquisa que o câncer de pulmão resulta de uma interação entre a exposição ao agente carcinogênico e a suscetibilidade individual para o desenvolvimento da doença, tendo o risco elevado em 90% associado ao tabagismo; de 9% a 15% referente aos agentes carcinógenos ocupacionais; 10% associado ao gás radônio e 1% associado a poluição ambiental.

A incidência dos diversos tipos de câncer na população é um fator preocupante, pois esta patologia é considerada a segunda principal causa de mortes evitáveis, principalmente na população tabagista ativa, que tem uma probabilidade de quinze vezes maior do que entre as pessoas que nunca fumaram para o desenvolvimento das neoplasias (BRASIL, 2008).

Segundo a *International Agency for Research on Cancer* (IARC), órgão vinculado a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima-se que 8.201.030 milhões de pacientes de todo o mundo morrerão com esta patologia até 2030. Os óbitos por câncer de pulmão chegarão a 1,82 milhões, de mama, com 1,67 milhões, de colorretal aproximadamente 1,36 milhões; de tumor hepático com

745.000 mortes, e câncer de estômago com 723.000 mortes (OMS, 2012; FERLAY *et al.*, 2013).

No estudo publicado em 2012 pela IARC - “*Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008 – 2030): a population-based study*”, baseado no registro de casos novos de câncer no ano de 2008 de 184 países, apontou que até 2030 o número de casos de câncer deverá aumentar 75% em todo o mundo sendo que este percentual poderá chegar a até 90% em países mais pobres (FERLAY *et al.*, 2010; MENDES; CECILIO, 2012; OMS, 2012).

Em relação à prevalência do câncer de pulmão, estima-se que no mundo ocorrerão 1,52 milhões de casos novos, aumentando consideravelmente nas próximas duas décadas, com ênfase nos países norte americanos (Estados Unidos e Canadá), na América do Sul (Brasil, Bolívia e Venezuela), na Europa (França) e no continente asiático, com destaque para a China. Contudo os tumores de mama (1,29 milhões) e de cólon e reto (1,15 milhões) também estão em crescimento na incidência (OMS, 2012).

O câncer de pulmão acomete 1,2 milhões de novos casos de ambos os sexos, com aumento das taxas nas regiões: Europa, América do Norte e Sul, Austrália e Nova Zelândia. E entre as regiões menos desenvolvidas: Oriente Médio, China, Caribe, África do Sul, Zimbábue e região do Pacífico e no Brasil, a incidência tem aumentado nas últimas décadas e sua mortalidade permanece elevada e a tendência de mortalidade, nos últimos anos, englobando as cinco regiões brasileiras, demonstrou redução das taxas de mortalidade no sexo masculino e aumento no sexo feminino (FONSECA; RÊGO, 2013).

Atualmente o câncer de pulmão é a principal causa de morte (1,31 milhões), seguido pelo câncer de estômago (780 mil óbitos) e pelo câncer de fígado (699 mil óbitos), com maior incidência em homens do que em mulheres, com taxas de mortalidade crescentes em cerca de 20% dos países mais desenvolvidos, principalmente na América do Norte, com exceção do México



que é a câncer de cólon e reto e nas regiões menos desenvolvidas, tal como a Colômbia, conforme aponta a FIGURA 1 (IARC, 2014).

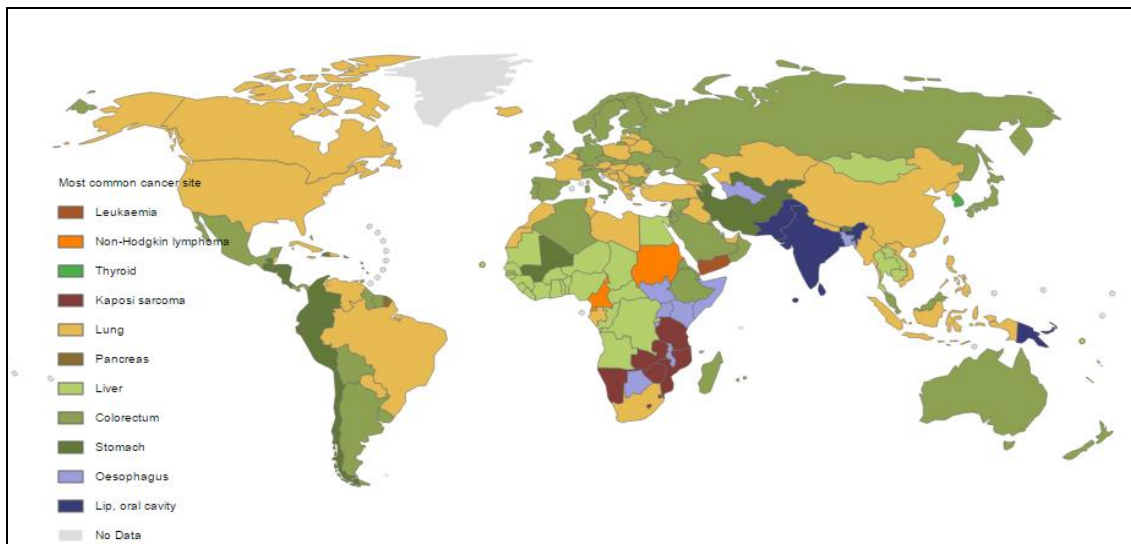


FIGURA 1 – TENDÊNCIA DAS MORTALIDADES POR CÂNCER NO MUNDO

Fonte: IARC (2014)

Nos Estados Unidos estima-se que cerca de 1.665.540 novos casos, sendo os tumores do sistema digestório com 289.610 casos e do sistema respiratório com 242.550 casos, que são mapeados pela *North American Association of Central Cancer Registries* que compila as incidências desde 1995 numa cobertura de 100% da população norte americana (JEMAL *et al.*, 2009; REBECA *et al.*, 2011).

Em Portugal no estudo desenvolvido pelo Registo Oncológico Regional Sul intitulado: “Os 10 tumores mais frequentes na população na região sul de Portugal no período 2000-2001”, constata que o câncer de estômago é o terceiro mais frequente nas mulheres e o quarto nos homens e representa cerca de 6% dos casos diagnosticados e que o câncer do pulmão é o segundo mais frequente nos homens e o nono nas mulheres, representando cerca de 7,4% dos casos diagnosticados (MIRANDA *et al.*, 2008; LUNET; PIMENTEL, 2012).

A União Européia contabilizou em 2012, cerca de 2,6 milhões de casos novos (excluindo o câncer de pele não-melanoma) e cerca de 54% (1,4

milhões) em homens e 46% (1,2 milhões) em mulheres. Os tumores mais comuns são: da mama (13,8%), da próstata (13,7%), pulmão (11,8%) e o colorretal (3%). Estes quatro tumores representaram 52,3% da incidência global estimada do câncer na União Européia, sendo que as maiores taxas foram observadas na Hungria (77/100.000), Armênia (72 /100.000) e Macedônia (71/100.000), enquanto que os menores, no Níger (0,2/100.000) e Tanzânia (0,4/100.000). Já o número de casos de câncer de pulmão, em mulheres, em 2012, foi estimado em 583.100, sendo 45,95% nos países desenvolvidos e 54,05% nos países em desenvolvimento (HOWLADER *et al.*, 2012; FERLAY *et al.*, 2013).

No Brasil verifica-se que a incidência do câncer está relacionada a dois fatores, a redução na incidência dos casos novos de câncer de pulmão nos homens e as mudanças no perfil demográfico brasileiro que nos últimos anos, veio transformando as relações entre as pessoas e seu ambiente, modificando o perfil de morbidade e mortalidade, diminuindo a ocorrência das doenças infectocontagiosas e colocando as doenças crônico-degenerativas como novo centro de atenção dos problemas de doença e morte da população brasileira. Sendo necessária a implantação de medidas de prevenção, controle, tratamento e rastreamento das principais tipos de câncer que afetam a população (BRASIL, 2014a).

A estimativa do Brasil realizado pelo Instituto Nacional do Câncer José Alencar (Inca) aponta a ocorrência de 576 mil novos casos de câncer, para período bianual de 2014-2015. O câncer de pele do tipo não melanoma (182 mil casos novos) será o mais incidente na população brasileira para ambos os sexos, seguido pelos tumores de próstata (69 mil), mama feminina (57 mil), cólon e reto (33 mil), pulmão (27 mil), estômago (20 mil) e colo do útero (15 mil) (FACINA, 2014).

Segundo dados do Ministério da Saúde (MS) os óbitos por câncer de pulmão estão aumentando consideravelmente (TABELA 1), sendo a segunda causa mais frequente de óbitos em homens e nas mulheres. Nas mulheres, perdeu apenas para as mortes por câncer de mama, com maior incidência de

câncer de pulmão nas capitais de Porto Alegre e São Paulo as de maior incidência da doença (BRASIL, 2014a).

TABELA 1 – ÓBITOS POR CÂNCER DE PULMÃO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

ANO	TOTAL DE ÓBITOS	ÓBITOS P/ CÂNCER DE PULMÃO	%
2001	151629	3966	2,62
2002	154987	4020	2,59
2003	157625	4259	2,70
2004	163070	4554	2,79
2005	159922	4638	2,90
2006	163388	4713	2,88
2007	169004	5036	2,98
2008	169646	5167	3,05
2009	175573	5302	3,02
2010	179428	5578	3,11
2011	184658	5643	3,06
2012	183528	5733	3,12
2013	189231	5936	3,14
Total	2201689	64545	37,96

Fonte: Atlas de Mortalidade por Câncer (2015a)

Na região sul do Brasil, composta por três estados: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, têm-se a incidência de 12.830 novos casos de câncer de próstata; 10.370 novos casos de câncer de mama; 7.830 novos casos de câncer de brônquio e de pulmão; 6.060 novos casos de câncer de cólon e reto; e 2.320 novos casos de câncer de colo do útero (BRASIL, 2014).

Segundo o Inca, o câncer de pulmão é classificado em dois tipos principais no ponto de vista anatomopatológico: pequenas células e não pequenas células, sendo que as neoplasias de não-pequenas células correspondem a um grupo composto de três tipos histológicos principais e distintos: carcinoma epidermóide, adenocarcinoma e carcinoma de grandes células, e as neoplasias de pequenas células correspondem ao carcinoma indiferenciado de pequenas células, carcinoma epidermóide e adenocarcinoma (BRASIL, 2012a).

A OMS em 1999 e pelo Iarc em 2004 consideram quatro principais tipos histológicos de carcinoma pulmonar: adenocarcinoma, carcinoma de

células escamosas, carcinoma de células pequenas e carcinoma de células grandes (COLBY *et al.*, 2004; MULLER *et al.*, 2005; KERR, 2009).

O diagnóstico é feito por radiografia convencional do tórax, tomografia computadorizada, ressonância magnética e tomografia computadorizada por emissão de pósitrons, confirmado por biópsia, que é realizada por uma broncoscopia, toracoscopia ou toracotomia (PORTO *et al.*, 2012) e o diagnóstico presuntivo é realizado pela investigação de sintomas respiratórios, tais como: tosse, dispnéia, dor torácica, hemoptise, fadiga e emagrecimento (GOPAL *et al.*, 2010; ABERLE *et al.*, 2011).

O tratamento do câncer de pulmão é definido conforme o tipo histológico, o grau de mutação celular e o tipo de estadiamento. O estadiamento para o câncer foi descrito pela *American Joint Committee on Câncer* e pelo *International Union Against Câncer*, com a utilização do sistema de classificação TNM (tumor, nódulo e metástase), sendo que a determinação do tipo “T” é obtida pela avaliação histopatológica do tumor primário através da ressecção do tumor primário. A avaliação do nódulo “N” é feita com avaliação histopatológica dos linfonodos regionais e “M” com investigação histopatológica de metástase à distância e análise de exames clínicos e complementares (BRASIL, 2004a).

A análise do grau do estadiamento do câncer de pulmão vinha sofrendo modificações até 1970, sendo vigente o publicado em 1997 após estudo multicêntrico com mais de cinco mil casos de câncer de pulmão e deve permanecer imutável dentro do prontuário do paciente (FERNANDEZ; JATENE; ZAMBONI, 2002; BRASIL, 2015b). O estadiamento (TABELA 2) também é usado como preditor da taxa de sobrevida, caracterizando os pacientes com estágio clínico I e II, submetidos a tratamento com intenção curativa, tais como: cirurgia, quimioterapia e radioterapia, possuem sobrevida em cinco anos de 50-60% e 30-40%, respectivamente. Esse baixo percentual deve-se à presença de metástases, à data do diagnóstico, de micrometástases não passíveis de identificação pelos exames atualmente disponíveis na medicina (JÚDICE; MOURAD; ANDRADE, 2009).

TABELA 2 – ESTADIAMENTO DO CÂNCER DE PULMÃO

<b>ESTÁGIO</b>	<b>SISTEMA TNM</b>	<b>CARACTERÍSTICA</b>
Estágio IA	T*1a ou T1b, N**0, M***0	Tumor com menos de 3 cm sem comprometimento de linfonodos regionais ou outros órgãos.
Estágio IB	T2a, N0, M0	O tumor tem entre 3 - 5 cm de diâmetro. Não há comprometimento de linfonodos regionais ou outros órgãos.
Estágio IIA	T1a/T1b, N1, M0; T2a, N1, M0; T2b, N0, M0	O tumor se espalhou para os linfonodos do mesmo lado do tumor primário, mas não atingiu o mediastino nem outros órgãos.
Estágio IIB	T2b, N1, M0; T3, N0, M0	Tumor maior que 5 cm que se espalhou para os linfonodos hilares, ou brônquios, ou pleura, ou vias aéreas, ou mediastino, ou pericárdio, ou outros órgãos distantes.
Estágio IIIA	T1 T0 T3, N2, M0; T3, N1, M0; T4, N0 ou N1, M0	Tumor de qualquer tamanho que atinge os linfonodos do mediastino do mesmo lado, mas não outros órgãos distantes.
Estágio IIIB	Qualquer T, N3, M0; T4, N2, M0	Qualquer tamanho de tumor que infiltrou extensamente os linfonodos, mas não atingiu outros órgãos ou tumor que invadiu mediastino, coração, grandes vasos, traquéia, esôfago, espinha dorsal ou desenvolveu novos nódulos na mesma região do tumor ou derrame pleural com células tumorais, mas sem metástases mais distantes. Pacientes que tenham derrame pleural com células tumorais são tratados como estágio IV.
Estágio IV	Qualquer T, qualquer N, M1a; qualquer T, qualquer N, M1b	Qualquer tumor que tenha atingido órgãos distantes (metástases à distância). I e II, nestes, em relação ao tratamento, existe uma boa probabilidade de ressecção total do tumor

Fonte: BRASIL (2015) - <http://www.inca.gov.br/tiposdecancer/site/pulmao/diagnostico>

\* T – Extensão do tumor primário; \*\* N – Comprometimento dos linfonodos; \*\*\* M – Presença de metástase

Para os estádios: IA, IB, IIA e IIB provavelmente existe a possibilidade de utilização de quimioterapia ou radioterapia, seguida de ressecção completa

(NOVAES *et al.*, 2008; ARRIAGADA; DUNANT; PIGNON, 2010; DOUILLARD, TRIBODET; AUBERT, 2010).

A complexidade de determinar o estadiamento do tipo histológico e do grau de diferenciação da estrutura celular leva-se em consideração as complicações que a patologia traz para o indivíduo, tal como a insuficiência respiratória, que é uma complicação aguda, mais comuns em pacientes com câncer de pulmão, implica no pior prognóstico e, na maioria das vezes, requer o uso de oxigenoterapia, maior susceptibilidade a pneumonia infecciosa, injúria pulmonar aguda pela quimioterapia, edema pulmonar cardiogênico e não cardiogênico, ou sangramento alveolar difuso (MULLER; GAZZANA; SILVA, 2013).

Os pacientes com câncer de pulmão frequentemente experimentam profundas mudanças físicas e psicossociais que se devem à progressão da doença ou aos efeitos colaterais do tratamento, além de experimentar maior angústia relacionada a sintomas do que os pacientes com outros tipos de câncer, especialmente próximo ao fim da vida (BROADBENTA *et al.*, 2010; KAPTEIN *et al.*, 2012).

A fadiga, a dor, a dispnéia, a depressão e distúrbios do sono parecem ser os sintomas mais comuns em pacientes com câncer de pulmão, havendo a associação de múltiplos sintomas, durante a evolução da doença, na falha do tratamento, e nos desfechos pós-tratamento (FAN; FILIPCZAK; CHOW, 2007; PARK *et al.*, 2013; AVELINO *et al.*, 2015).

O diagnóstico de câncer de pulmão impõe grande impacto emocional ao paciente e seus familiares, principalmente quando evolui para um estágio avançado, sem nenhuma perspectiva de cura, causado pela evolução da patologia e os estigmas do câncer referente ao sofrimento, à dor, ao medo da morte, à preocupação com a autoimagem, bem como à perda do atrativo sexual, da capacidade produtiva e de peso (FARINHAS; WENDLING; DELLAZZANA-ZANON, 2013).

Em relação aos fatores para o desenvolvimento do câncer de pulmão, o fator etiológico mais comum é o consumo de tabaco. Estima-se que de 80 a 90% da incidência de câncer de pulmão sejam atribuídas ao fumo, comparado com os não fumantes, os tabagistas têm cerca de 20 a 30 vezes o risco dos não fumantes de desenvolverem o câncer (FACINA, 2014).

## **1.2 CÂNCER RELACIONADO AO TRABALHO: UM PROBLEMA DE SAÚDE PÚBLICA**

O câncer relacionado ao trabalho é causado por uma atividade relacionada ao trabalho, com potencial carcinogênico, que causam agravos ou efeitos na saúde, mesmo após a cessação da exposição, que surgem num período de latência variável, sendo geralmente longo, de 20 a 50 anos para tumores sólidos ou curtos, de quatro a cinco anos para os tumores hematológicos. Os longos períodos de latência dificultam a correlação causal ou o estabelecimento do nexo entre a exposição e a doença, particularmente no caso dos cânceres relacionados ao trabalho que representa de 2% a 4% dos casos de câncer (BRASIL, 2007)

A *Occupational Safety and Health Administration*, conceitua o câncer ocupacional, conforme Gooloo, Wunderlich, Davis (1996, p. 34)

“um potencial carcinogênico ocupacional significa qualquer substância, combinação ou mistura de substâncias, que causam um aumento da incidência de neoplasias benignas ou malignas, ou uma substancial diminuição do período de latência entre a exposição e o aparecimento da doença em humanos ou em um ou mais mamíferos de experimentação como resultado de exposição por via oral, respiratória ou dérmica, ou qualquer outra exposição que resulte na indução de tumor em um local diferente do local de administração. Esta definição também inclui qualquer substância que seja metabolizada em carcinogênicos ocupacionais pelos mamíferos”.

O período laboral do trabalhador está sujeito a exposição de vários fatores carcinogênicos, que são provocados durante a fase de absorção (pele, aparelho respiratório) ou de excreção (aparelho urinário), o que explica a maior frequência de câncer de pulmão, de pele e de bexiga nesse tipo de exposição (BRASIL, 2014c).

Os agentes carcinogênicos se manifestam em diferentes formas no espaço geográfico por suas diferentes funções expressas ao longo da história, ambiente e cultura que acaba por refletir nas condições de vida, ambiente e saúde das populações principalmente no que concerne aos espaços de produção e promoção de doenças (BARCELLOS *et. al.*, 2002).

O Brasil promulgou através da Portaria nº 1339, de 18 de novembro de 1999 (QUADRO 1), Doenças Relacionadas ao Trabalho, incluindo o câncer ocupacional que é desenvolvido pela exposição e inalação de poeiras, manipulação de produtos químicos, por exemplo, o amianto, o arsênio, o benzeno, o berílio, o bromo, o cádmio, o cloro, o chumbo, os carbonetos metálicos, o flúor, o fósforo, os hidrocarbonetos e a exposição a radiações ionizantes (BRASIL, 1999; MANTOVANI; RIBEIRO, 2014).

<b>TUMORES OCUPACIONAIS</b>
a) Angiossarcoma do fígado
b) Câncer do estômago
c) Câncer do pâncreas
d) Câncer da cavidade nasal e dos seios paranasais
e) Câncer da laringe
f) Câncer dos brônquios e do pulmão
g) Câncer dos ossos e cartilagens articulares dos membros
h) Câncer de bexiga
i) Leucemias
j) Mesoteliomas
k) Outras neoplasias malignas da pele

QUADRO 1 – LISTA DO CÂNCER RELACIONADO AO TRABALHO

Fonte: Manual de Vigilância a Saúde do Trabalhador, 2011

A Portaria nº 1.271, de 06 de junho de 2014, define a obrigatoriedade da notificação dos casos de trabalhadores com danos à integridade física ou



mental provocados por circunstâncias nocivas, tais como: acidentes, intoxicações por substâncias químicas, abuso de drogas ou lesões decorrentes de violências e que deve ser realizada mediante suspeita ou confirmação da doença e/ ou agravo (BRASIL, 2014c).

Estes agentes carcinógenos ocupacionais são listados pelo Iarc entre 19 substâncias/situações de trabalho/ocupações comprovadamente associadas ao câncer de pulmão, que são: partículas de solda; fundição e refinação de metais; carvoarias; impermeabilização e construção de asfaltos; limpeza de superfícies metálicas em metalúrgicas; mineração e artefatos de amianto; manutenção e construção de fornos industriais; construção civil; manipulação de sílica, berílio, cádmio, cromo IV; e utilização de talco contendo asbesto (IARC, 2012a).

Entre os tumores ocupacionais causado pelo amianto, podemos destacar as asbestoses, o câncer de pleura e o mesotelioma, que é caracterizado por um câncer de crescimento rápido, resultando na proliferação desregulada das células mesoteliais que revestem a cavidade da pleura, do peritônio, do pericárdio e da túnica vaginal testicular (ASSIS; ISOLDI; LOCATELLI, 2014). Além dos carcinomas pulmonares, de laringe e de ovário. Bem como, outras afecções, tais como: a bronquite crônica, o enfisema pulmonar e as broncopatias obstrutivas (MARSILI *et al.*, 2010; BARRERA; CHAVARRÍA; MORALES, 2010).

### **1.2.1 Câncer de Pleura**

Os tumores de pleura são divididos em dois grupos: os metastáticos e os primitivos, sendo que os tumores metastáticos são responsáveis por um terço do derrame pleural e tem origem principal de outros cânceres, tais como: de mama, de pulmão e de mediastino, enquanto que os tumores primitivos são

raros e são classificados em sacomas, fibrossarcomas, angiossarcomas e o mesotelioma, sendo este que representa 80% dos tumores pleurais (MORRONE, MORRONE JUNIOR, MORRONE, 2008).

Bofetta e Trichopoulos (2006) e Pedra *et al.* (2014), caracterizam que o mesotelioma é relativamente raro, acomete principalmente o tecido mesotelial e é considerado um câncer ocupacional, pois cerca de 80-85% dos casos são atribuíveis pela exposição às fibras do amianto, mas também pela exposição ambiental, que ocorre principalmente em áreas perto da atividade de mineração, indústrias, prédios e produtos que libertam a fibra por seu desgaste natural e também devido a exposição doméstica através de roupas ou objetos trazidos por trabalhadores que manuseiam o mineral.

Wagner, Sieggs e Marchand (1960) e Hetzel, Felicetti, Moreira (2012) descreveram que os tumores primários de pleura são conhecidos desde 1870, mas a relação com a exposição ocupacional ao amianto ficou estabelecida em 1960, sendo que no Brasil o número total de óbitos por câncer de pleura, no período 1980 a 2003, foi de 2.414 mortes e no estudo realizado por Rebelo (2014), no período de 1998 a 2011 registra a ocorrência de 256 casos (CAPITANI *et al.* 1997; REBELO, 2014).

Algranti *et al.* (2015), no artigo intitulado "A próxima onda de mesoteliomas: mortalidade no Brasil e panorama até 2030" publicado no *Cancer Epidemiology* alertam sobre as taxas de mortalidade baixas em relação aos óbitos registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade de 2000 a 2012, pois indicam a existência de subnotificações dos óbitos por mesotelioma e a possibilidade de alta incidência do câncer nos municípios paulistas que tiveram empresas de cimento-amianto atuantes por mais de cinco décadas, tendo uma tendência significativa ao aumento de mortalidade por mesotelioma no Estado de São Paulo.

Contudo existe uma dificuldade na tabulação dos dados de mesotelioma, devido o período de latência que compreende desde a exposição ao agente carcinogênico até a manifestação dos sintomas que pode levar de três a cinco décadas e após a manifestação dos sintomas, o crescimento

tumoral é rápido, num curto intervalo de tempo (CARBONE *et al.*, 2012; HERNÁNDEZ-SOLÍS *et al.*, 2013).

A classificação histológica diferencia-se em três categorias: epitelial, bifásico e fibroso, as quais apresentam períodos de sobrevivência média de dezoito, onze e oito meses, respectivamente. O mesotelioma pleural é o tipo mais comum, e corresponde a aproximadamente 90% dos casos, sendo considerada na proporção de 2% a 3% de todas as neoplasias malignas pleurais (BECKLAKE; BAGATIN; NEDER, 2007; YANG; TESTA; CARBONE, 2008; BARRERA; CHAVARRÍA; MORALES, 2010).

A manifestação do mesotelioma ocorre com o aparecimento dos sintomas, como dor torácica, dispnéia, perda de peso repentino, tosse, espessamento da pleura, retração do hemitórax e derrame pleural, sendo o derrame pleural de característica hemorrágica com bilateralidade pulmonar, a principal suspeita do mesotelioma (FILHO; FREITAS; NERY, 2006).

O diagnóstico do câncer é definido por exames de imagem, que consistem em radiologia, tomografias computadorizadas e ressonâncias magnéticas de tórax e por medidas intervencionistas, que são as toracocenteses, broncoscopias e a toracotomia exploradora (BARRERA; CHAVARRÍA; MORALES, 2010).

Nos exames de imagens verificam-se a presença do espessamento da pleura ou a presença de massas pleurais associados ao derrame pleural, envolvendo a parede torácica com reação periosteal ou destruição do arco costal e alargamento mediastinal e hilar. Na análise histológica é classificada como carcinoma papilar ou epitelial, do tipo sarcomatoíde, acompanhado de intensa reação desmoplásica (ASSIS; ISOLDI, 2014).

As formas de tratamento das doenças ocupacionais pulmonares, principalmente para o mesotelioma, é a quimioterapia, porém com pouca eficiência devido à maioria dos casos apresentarem tumores irresssecáveis. A outra forma de tratamento são os processos cirúrgicos, com caráter paliativo e que consistem na pleurectomia e na videotoroscopia (TAN; TREASURE, 2005; NASREEN; KHODAYARI; MOHAMMED, 2012).

A taxa de sobrevivência dos pacientes com mesotelioma varia de seis a oito meses, com associação de quimioterapia ou radioterapia a média de sobrevivência poderá chegar 6 a 18 meses (TERRA *et al.*, 2008; BRANCO *et al.*, 2013).

### 1.2.2 Leis de banimento do amianto

O amianto, também conhecido como asbesto, é a denominação de um grupo de fibras minerais extraídas de rochas metamórficas compostas basicamente de silicato de magnésio. É abundante na natureza em todo o planeta e é facilmente processado. Possui características que lhe conferem grande utilização industrial, além do baixo custo de produção e uma excelente resistência mecânica e térmica (ABREA, 2014).

Este mineral é classificado em dois grandes grupos: os anfibólios e as serpentinas, que diferem em suas estruturas químicas, biopersistências no tecido humano e toxicidades (NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH, 2015).

Os anfibólios são fibras duras, retas e pontiagudas, que se propagam mais facilmente no ar, são rígidas e eliminadas com dificuldade pelo sistema respiratório, são utilizados desde a década de setenta e atualmente estão proibidos em alguns países, principalmente dos tipos amosita ou amianto marrom, crocidolita ou amianto azul, antofilita e tremolita. A estrutura fibrosa do crisotila, por sua vez, flexível, fina e sedosa, sendo mais rapidamente eliminada pelo sistema respiratório (IARC, 2012b).

A produção brasileira do amianto tem utilização de 40% no mercado interno, principalmente no estado do Paraná, com 24,4%, seguido de São Paulo (21,4%), Rio de Janeiro (18,8%), Goiás (16,4%), Rio Grande do Sul (7,2%), Minas Gerais (6,15), Bahia (5,6%), Santa Catarina (2,0%) e Alagoas (0,1%) e uma importação de 44 mil toneladas de crisotila da China, para

utilização em 98,2% empregada em artefatos de fibrocimento (SACRAMENTO FILHO, 2007).

A monografia<sup>1</sup> nº 100, realizado pela Iarc, classifica o amianto, como altamente carcinogênico categorizado no grupo IA, indicando a existência de evidências suficientes para comprovar sua carcinogenicidade em qualquer de suas formas e em qualquer estágio de produção, transformação e uso (IARC, 1979; MARSILI *et al.*, 2010; CARBONE *et al.*, 2012).

Loomis *et al.* (2010) relatam que a exposição da fibra do amianto está ligada à história ocupacional dos trabalhadores devido à ação cumulativa das fibras do amianto no organismo, aumentando o risco de mesotelioma, com o primeiro estudo evidenciado na África do Sul na década de 1960.

Os documentos da OMS e da Organização Internacional do Trabalho, com dois trabalhos recentes em que as duas organizações convergem em recomendações para os países que ainda usam o amianto cessar o uso desse mineral e produtos contendo (em particular cimento-amianto) e melhores maneiras para eliminação de doenças relacionadas ao amianto (OMS, 2010; ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO, 2006). Em 2007, a OMS e a OIT forneceu orientações gerais para o desenvolvimento de programas nacionais de eliminação de doenças relacionadas ao amianto para países que ainda produzirão, comercializarão e utilizarão o amianto (OMS, 2010; LADOU *et al.*, 2010).

Na literatura internacional, particularmente da Itália sobre o amianto tem uma enciclopédia publicado em 2009 pelo *Instituto Superiore di Sanità (ISS)*, com cooperação técnica e científica do *Desarrollo de la Producción y el Medio Ambiente Laboral* (Equador), com questões globais e nacionais relacionadas ao amianto (da Itália e do Equador) e a prevenção de doenças do amianto (HARARI; MARSILI; COMBA, 2009), como veículo de acesso à

---

<sup>1</sup>Monografia: são trabalhos desenvolvidos por grupos de pesquisa interdisciplinares, com objetivo de identificar os fatores ambientais que podem aumentar o risco de câncer humano, que inclui os produtos químicos, as misturas complexas, as exposições ocupacionais, os agentes físicos, os agentes biológicos e os fatores de estilo de vida e usar as informações como apoio científico para prevenir a exposição a potenciais agentes cancerígenos (IARC, 2015).

documentação científica e promover uma compreensão e consciência de saúde para o público pelas autoridades responsáveis, em particular, para os países onde o mineral ainda não é proibido, como na maioria dos países América Latina (BARRETO; BARATA, 2009; MARSILI *et al.*, 2010).

No Brasil com a Lei nº 9.055, de 01 de junho de 1995, regulamenta a proibição da extração, da produção, da industrialização, da utilização e da comercialização da actinolita, amosita (asbesto marrom), antofilita, crocidolita (amianto azul) e da tremolita, bem como dos produtos que contenham estas substâncias minerais com exceção da crisotila, que é permitida devido aos prejuízos que poderá ocorrer na balança comercial brasileira, que exportou mais de US\$ 180 milhões/ano com a importação de acetato de polivinila, celulose e microssílica, utilizados como substitutos ao mineral na fabricação de telhas e caixas d'água de fibrocimento e no aumento em cerca de 30% da construção civil em relação à mesma cobertura contendo amianto crisotila. (BRASIL, 1995).

A utilização das fibras de amianto teve sua proibição em muitos países da América Latina como Argentina, Chile, Uruguai e Honduras. No Brasil, entretanto, existe a legislação específica (APÊNDICE A) sobre a proibição do amianto (CAVARIANI, 2013), pois na década de 70 iniciou-se a exploração maciça da fibra, principalmente no interior de Alagoas, Minas Gerais, São Paulo e Bahia, vitimando pessoas por doenças relacionadas aos asbestos (NUNES, 2010).

A Norma Regulamentadora nº 15, estabelece que as atividades e as operações insalubres, estabelecidas pelo Ministério do Trabalho e do Emprego, estabelecem no item 1.2 que a exposição às fibras respiráveis do amianto no local de trabalho, ou a poeira de asbesto em suspensão no ar originada pelo asbesto ou por minerais, materiais ou produtos que contenham o mineral, são prejudiciais a saúde (BRASIL, 1991).

A preocupação com a exposição ocupacional ao amianto pode direcionar o reconhecimento do mesotelioma como uma doença ocupacional

em trabalhadores e também poderá desencadear processos trabalhistas indenizatórios (MASTRANGELO *et al.*, 2014). Fato que já foi julgado pelo Supremo Tribunal Federal (STF) em 2014, que verificou atos referentes aos trabalhadores expostos ao amianto no Estado de São Paulo, deferindo multas indenizatórias que variam de 500 a 800 mil reais.

### 1.2.3 Epidemiologia do Mesotelioma

Diversos estudos são realizados para analisar a prevalência do mesotelioma, como no estudo de Delgermaa *et al.* (2011) de 1994 a 2008, que evidenciou 92.253 óbitos em 83 países, com média de idade de 70 anos, com uma relação de 3,6: 1 no sexo masculino, com localização histológica de 41,3% em pleura e 4,5% em pericárdio e peritônio, com percentual de óbitos na Europa (54%), nas Américas (25,9%), na Ásia (13%) e na Oceania (4,6%).

No estudo realizado por Fazzo *et al.* (2012), com as taxas anuais de mortalidade na Itália no período de 2003 a 2009 foi de 1,7/100.000 habitantes, com taxa de 4,6 entre os homens e 1,34 entre as mulheres na faixa etária 40-75 anos.

Em Portugal no estudo de 2000 a 2011 registrou 332 casos de mesotelioma, sendo 76% do tipo mesotelioma maligno, com maior incidência no sexo masculino e entre as mulheres teve o registro de um caso ocorrido aos 15 anos de idade (NETO, 2012).

No México foram registrados 61 casos de mesotelioma maligno, no período de 1999 a 2009, principalmente em homens com idade entre 61 a 70 anos, residentes em zona urbanas e tabagistas, que tinham a sintomatologia de tosse, dor torácica, perda de peso, astenia e adinamia (HERNÁNDEZ-SOLÍS *et al.*, 2013)

Na Grã-Bretanha a taxa de incidência do mesotelioma é de aproximadamente 1,25/100.000 habitantes e na Alemanha de 1,1/100.000 habitantes e reforça que nos próximos 20 anos, a incidência estimada irá

dobrar nesses países, devido à exposição ocupacional ao amianto (STAHEL *et al.*, 2010).

Na Bélgica a taxa é de 30/ milhões por ano, com cerca de 740/milhões nas nações industrializadas ocidentais. E entre 1940 e 1979, cerca de 27,5 milhões de trabalhadores foram expostos ao amianto nos Estados Unidos, aumentando os diagnósticos de mesotelioma pleural, entre 1980 a 1990, com número de óbitos por mesotelioma aumentaram de dois mil por ano para três mil (PARK *et al.*, 2011).

No Brasil, os óbitos ocorridos pelo amianto, durante o período de 2000 a 2010, foram registrados no Sistema de Informação sobre Mortalidade, 2.400 mortes por agravos à saúde relacionados ao amianto, entre pessoas com 20 ou mais anos de idade, sendo 2.123 por mesotelioma e 265 por pneumoconiose (UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, 2012).

Na região sul, os casos de mesotelioma ocorridos no Paraná somaram 47 óbitos de 2001 a 2013 registrados no Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) (BRASIL, 2014b). Em Santa Catarina, foram 30 óbitos, no período de 1998 a 2009, (BRASIL, 2014d), predominantemente na faixa etária de 61 e 70 anos, casados, brancos e trabalhadores das forças armadas, policiais e bombeiros, militares, trabalhadores de serviços de reparos e manutenção (MATTOS; PINHEIRO, 2011).

No Rio Grande do Sul foram analisados 25 óbitos por mesotelioma, no período de 1999 a 2003. Em 2001 foi instituída a Lei Estadual nº 11.643, de 21 de junho de 2001, que determinou a proibição na produção e a comercialização de produtos com amianto (NUSSBAUMER; DAPPER, 2007).

Diante deste contexto, torna-se necessário aprofundar este tema para conhecer o adoecimento da população frente ao câncer de pulmão no Sul do Brasil. Bem como, identificar os casos de mesotelioma oriundos e desvelados, muitas vezes não explorados no que diz respeito ao processo de trabalho e a vigilância sobre os riscos para o trabalhador que está exposto. Independente da intensidade, do tempo de exposição e a da organização temporal da atividade, da duração do ciclo de trabalho, da distribuição das pausas e



também da estrutura de horários de trabalho, sendo estes fatores somatórios e predisponentes em muitos casos (CARDOSO, 2014).

Sarquis *et al.* (2004) enfatizam como competência da enfermagem a percepção em analisar os trabalhadores expostos às várias cargas que comprometem a saúde, gerando índices elevados de doenças relacionadas ao trabalho, incluindo o câncer relacionado ao trabalho.

Marziale (2010) e Evangelista *et al.* (2011) faz uma reflexão sobre a atuação do enfermeiro na saúde do trabalhador e conclui que a produção do conhecimento tem subsidiado melhores práticas de trabalho, a promoção da saúde dos trabalhadores e auxiliado a expansão do mercado de trabalho, com qualidade, expandindo resultados para a sociedade e contribuindo na formação de políticas públicas, programas e ações em saúde do trabalhador no SUS com um enfoque, requerendo do trabalhador de saúde uma atuação interdisciplinar e intersetorial que possibilite compreender, intervir e transformar as diversas formas de organização do trabalho.

O câncer relacionado ao trabalho tem grande potencial de prevenção, visto que, distintamente de outros fatores de risco para câncer, como o tabagismo, o controle das exposições cancerígenas ocupacionais é menos dependente de decisões individuais e pode ser garantida pela vigilância e intervenções nos ambientes de trabalho (BRASIL, 2012b).

Portanto, esta pesquisa teve como prerrogativa de identificar qual o perfil epidemiológico dos casos de neoplasias malignas de brônquio e de pulmão e o mesotelioma na região sul do Brasil e relacionar o mesotelioma com a ocupação de trabalho.

## 2 OBJETIVOS

- a) Descrever o perfil epidemiológico dos casos de neoplasias malignas de brônquio, de pulmão e pleura na região Sul do Brasil.
- b) Descrever o perfil dos casos de mesotelioma na região Sul do Brasil e relacionar com a ocupação de trabalho.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DE PESQUISA

Estudo epidemiológico descritivo e retrospectivo.

A epidemiologia estuda a distribuição da morbidade e da mortalidade, a fim de estabelecer o perfil das patologias na coletividade humana, podendo agregar a realização de testes de eficácia, desenvolver a vigilância epidemiológica e planejar indicadores que sirvam para o planejamento, a administração e a avaliação das ações de saúde (ROUQUAYROL; FILHO, 2013; MOONEY; KNOX; MORABIA, 2014). Auxilia na análise da distribuição populacional e os fatores determinantes das doenças, dos danos à saúde e os eventos associados à saúde coletiva, propondo medidas específicas de prevenção, controle ou erradicação de doenças (ROUQUAYROL, 2003).

Nesta concepção, afirma-se que os estudos epidemiológicos pertencem a uma ciência voltada à contagem de eventos clínicos que ocorrem em seres humanos intactos. Dessa forma, usa o método epidemiológico para realizar e analisar os resultados (FLETCHER; FLETCHER, 2006).

A pesquisa descritiva procura buscar as respostas dos objetivos traçados através de uma construção ocorrida ao longo do tempo, buscando as características exclusivas da população (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2010).

Estes estudos fornecem informações sobre a prevalência da doença ou da condição clínica num determinado momento. Assim, presta-se a avaliar as necessidades da saúde da população (HULLEY *et al.*, 2008; GORDIS, 2008).

O tipo retrospectivo investiga os dados coletados de referências do tempo passado do momento da pesquisa, buscando uma determinada causa para a doença específica (GORDIS, 2008; BONITA; BEAGLEHOLE; KJELLTROM, 2010).

### 3.2 FONTE DE DADOS

Para a investigação dos casos de câncer de pulmão, foram utilizados os dados secundários do Instituto Nacional do Câncer, disponível no Sistema para Informatização dos Dados de Registros Hospitalares de Câncer, através do Integrador do Registro Hospitalar de Câncer (RHC), com validação primeiramente do coordenador estadual, que consolida as bases de dados do Estado (consolidação estadual) e posteriormente, com a coordenação nacional, identificando os casos múltiplos, ou seja, de um mesmo paciente que recebeu assistência em mais de uma unidade hospitalar para tratar determinado tumor (BRASIL, 2010b).

Este sistema digital foi desenvolvido pelo Inca para consolidação de dados hospitalares provenientes dos RHC, de todo Brasil, tendo na região sul à respectiva distribuição de registradores: Paraná (10 centros); Santa Catarina (15 centros) e Rio Grande do Sul (28 centros), que digitam os dados dos pacientes com câncer num questionário padronizado pelo Inca (BRASIL, 2010b). Pois a utilização de dados secundários provenientes do Registro de Câncer de Base Populacional é feita através de 16 centros registradores, com última atualização de Curitiba feita em 2005, Rio Grande do Sul em 2004 e não existem dados referentes ao Estado de Santa Catarina (BRASIL, 2010b).

### 3.3 PERÍODO DE COLETA DOS DADOS

Os dados secundários foram coletados em 08 de dezembro de 2014 após a última atualização do Integrador RHC, com auxílio do sistema disponibilizado pelo Ministério da Saúde, que permite a realização de tabulações rápidas dos componentes básicos dos Sistemas de Informações do

Sistema Único de Saúde (SUS) dentro de suas Intranets e em fontes disponíveis na internet.

O período correspondente da pesquisa é de 01 de janeiro de 2001 a 31 de dezembro de 2013 do Paraná, de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

### 3.4 COLETA DE DADOS

A captação dos dados das neoplasias malignas de brônquio, de pulmão e de pleura foi feita com a utilização do Código Internacional de Doença (CID) versão 10, que é C34: Câncer de brônquio e de pulmão e C38.4: Câncer de pleura, no campo “localização primária” e “localização primária detalhada”, respectivamente, por ano de registro, conforme mostra a FIGURA 2.

Localização primária	C31 SEIOS DA FACE C32 LARINGE C33 TRAQUEIA <b>C34 BRONQUIO E PULMAO</b>
Localização primária detalhada	Todas as categorias C00.0 Lábio superior externo C00.1 Lábio inferior externo C00.2 Lábio externo, SOE
Localização primária grupo	Todas as categorias C00-C06 Labio, cavidade oral C07-C14, C32 Orofar, Nasofar, Rinofar e Laringe C15-C26 Orgao digestivos
Localização primária provável	Todas as categorias C00 LABIO C01 BASE DA LINGUA C02 LINGUA

FIGURA 2 – INTEGRADOR RHC - LOCALIZAÇÃO PRIMÁRIA DO CÂNCER  
 Fonte: Integrador RHC – Inca (2015)

Na captação dos dados sobre o mesotelioma, foi utilizado o campo “tipo histológico” dos CID (C34 e C38.4), com utilização das variáveis que exprimem o perfil dos pacientes, conforme mostra a FIGURA 3.

Localização primária	C31 SEIOS DA FACE C32 LARINGE C33 TRAQUEIA C34 BRONQUIO E PULMAO
Localização primária detalhada	Todas as categorias C00.0 Lábio superior externo C00.1 Lábio inferior externo C00.2 Lábio externo, SOE
Localização primária grupo	Todas as categorias C00-C06 Labio, cavidade oral C07-C14, C32 Orofar, Nasofar, Rinofar e Laringe C15-C26 Orgao digestivos
Localização primária provável	Todas as categorias C00 LABIO C01 BASE DA LINGUA C02 LINGUA
Tipo histológico	Mesotelioma fibroso benigno - CID-O2 Mesotelioma fibroso maligno - CID-O2 Mesotelioma Fibroso Maligno - CID-O3 Mesotelioma maligno - CID-O2

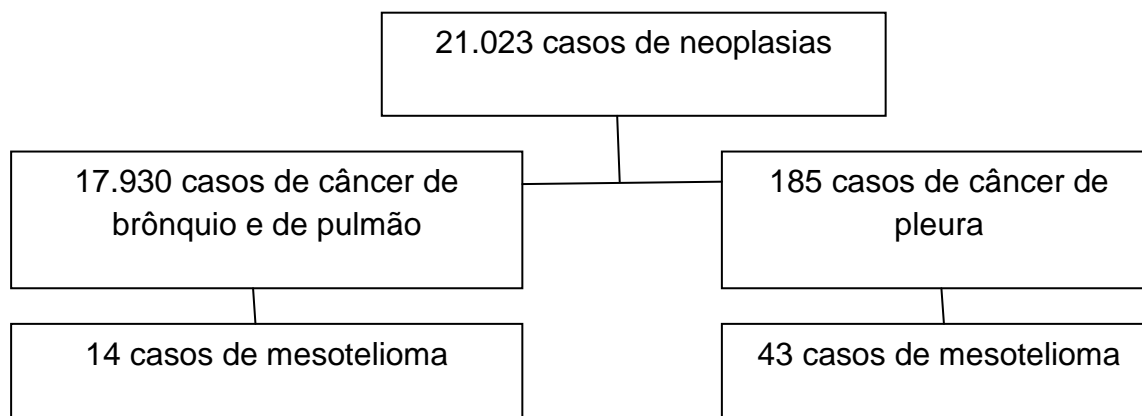
FIGURA 3 – INTEGRADOR RHC - LOCALIZAÇÃO DO TIPO HISTOLÓGICO  
Fonte: Integrador RHC – Inca (2015)

### 3.5 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Foram excluídos da pesquisa.

- Os dados incompletos que não tinham as informações de sexo e de idade.
- Os dados que tem o tipo histológico como carcinoma endometrial, que é um câncer do trato genital feminino mais frequente em países da Europa Ocidental e América do Norte (CAIRO, FONSECA, SIMÕES, 2012).

### 3.6 FLUXO DE SELEÇÃO DOS CASOS



As variáveis utilizadas deste estudo foram determinadas pela ficha de registro de tumor (ANEXO 1), padronizado pelo Inca (BRASIL, 2010b). Essa variável tem como objetivo uniformizar o preenchimento da ficha para propiciar a integração, a continuidade no processo dos registradores hospitalares de câncer, avaliar a qualidade do serviço ofertado, mapear as incidências e prevalências das neoplasias, auxiliar na construção de políticas públicas e articular com o Iarc (BRASIL, 2014b). Neste estudo foram analisadas as variáveis relacionadas ao indivíduo (3.6.1) e a patologia (3.6.2), para as neoplasias malignas de brônquio e pulmão e do mesotelioma, inserido no CID – C34.

A ocupação refere-se ao trabalho de mais tempo do paciente e não apenas ao que ele exerce no momento do registro hospitalar, sendo que categorizado conforme a Classificação Brasileira de Ocupação (CBO) versão 2002. Na categorização desta variável foi escolhido o tipo CBO 2002, exemplificado no APÊNDICE B.

### 3.8 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram registrados no programa Microsoft Excel® 2010 e transcritos para o programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 21 que foram analisados estatisticamente por profissional estatístico habilitado, conforme ANEXO II, que participou da análise dos dados e na escolha dos testes estatísticos.

Inicialmente, foi realizada uma estratificação dos dados para análise estatística descritiva, das variáveis contínuas. Na perspectiva analítica, foi realizada a análise univariada com a descrição da distribuição das variáveis dependentes e independentes na população estudada. Na bivariada foi realizado o cruzamento da dicotômica com cada uma das variáveis

independentes, de acordo com sua natureza, por meio de tabelas de contingência, dos quais o *teste qui-quadrado de Pearson* foi abaixo de  $X^2 \leq 0,05$ .

### 3.9 ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo faz parte do projeto temático intitulado “O ADOECIMENTO DO TRABALHADOR E AS NEOPLASIAS BRONQUIO PULMONARES”, que foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Saúde/ Hospital do Trabalhador e recebeu o registro de aprovação o CAEE: 27248414.7.0000.5225, número do Parecer: 677.015 de 29/05/2014 e segue os preceitos da Resolução 466/ 2012 do Conselho Nacional de Saúde (ANEXO II).



## 4 RESULTADOS

Na região sul do Brasil segundo Inca (2001/2013), constatou-se 21.023 casos de câncer de brônquio, de pulmão e de pleura durante o período delimitado, entretanto, após os critérios de exclusão ficaram para o estudo 18.115 casos de câncer de pulmão e pleura e estão distribuídos nos três estados: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, conforme mostra na TABELA 3 com uma taxa de distribuição de 5,1 dos totais de neoplasias.

TABELA 3- INCIDÊNCIA DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

ESTADO	(N)	%	POPULAÇÃO	TAXA BRUTA*
<b>Rio Grande do Sul</b>	<b>9674</b>	<b>53</b>	<b>139479157</b>	<b>6,9</b>
Santa Catarina	3740	21	77804781	4,8
Paraná	4701	26	134272292	3,5
Total	18115	100	351556230	5,1

Fonte: RHC-Inca (2014)

\*Taxa bruta por 100.000 habitantes

A incidência do câncer de pulmão e pleura na série histórica (GRÁFICO 1), foi maior no ano de 2010, visto que o estado Rio Grande do Sul teve o recorde registrado com 1.041 casos da patologia, entretanto o mesmo estado constava com uma população de 139.479.157anos-pessoa e apresenta uma média de 744 casos/ano.

No estado do Paraná a menor quantidade registrada foi de 22 casos em 2001 que representava 6% da região sul do Brasil e ao longo do período verifica-se a média de 361 casos/ano, com crescimento ascendente até o pico em 2010.

O estado de Santa Catarina já apresenta uma média de 287 casos/ano, com prevalência em 2010, registrando 515 casos, numa população estimada de 6.249.682 habitantes, entretanto existe um declínio no registro da patologia, ocorrida em 2007, com apenas 17 casos registrados.

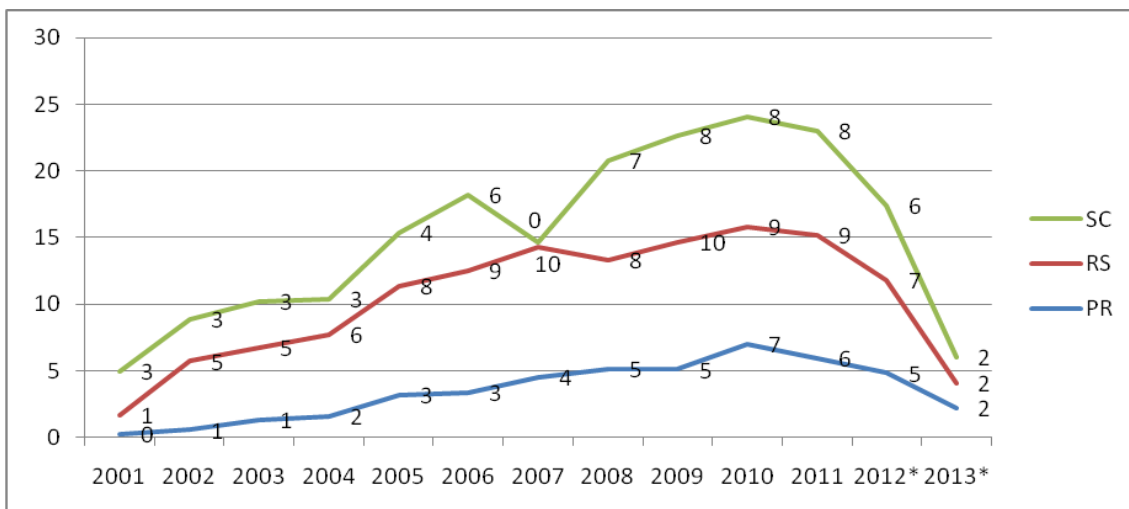


GRÁFICO 1 – INCIDÊNCIA HISTÓRICA DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 - Fonte: RHC-Inca (2014)

\*Dados parciais registrados até 08 de dezembro de 2014

A incidência dos casos notificados foram 66% (n= 11.937) em homens e 34% (n= 6.178) nas mulheres (GRÁFICO 2), com IC de 95%, e uma diferença de médias de 1,6 nos estados da região sul do Brasil.

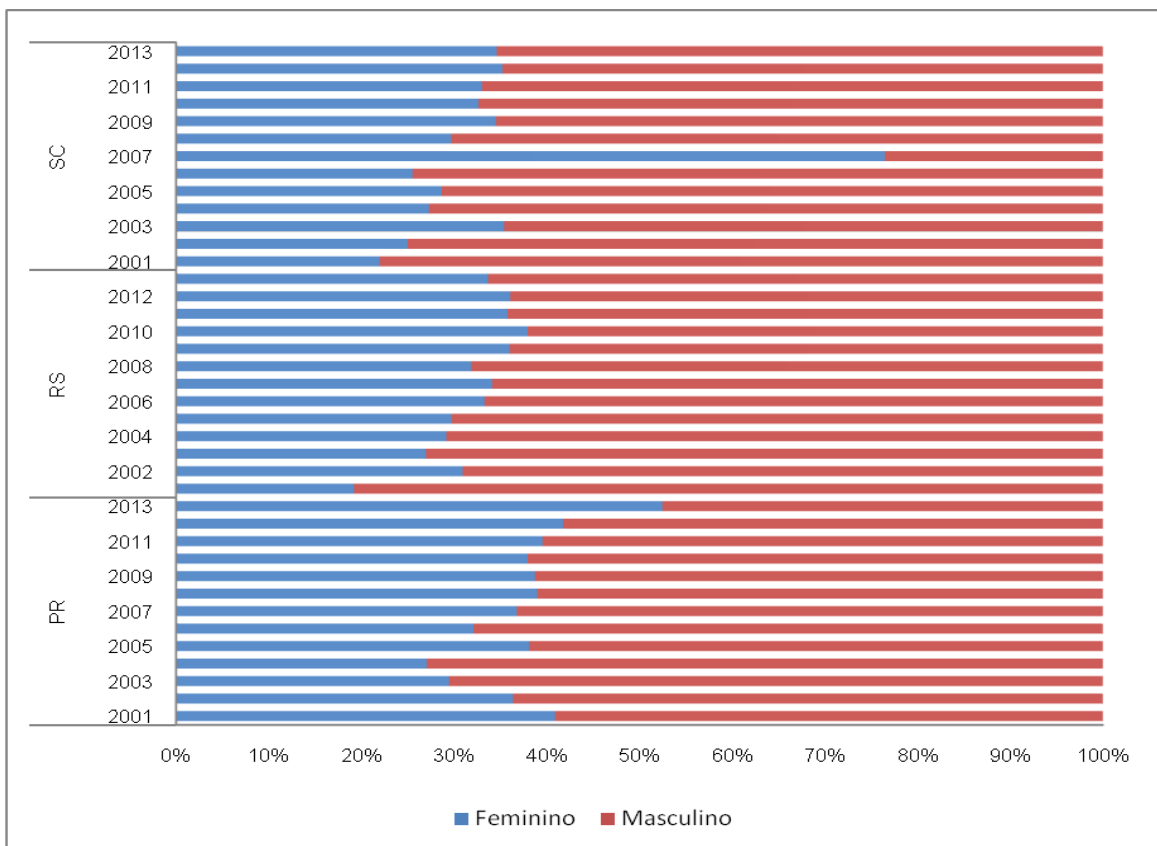


GRÁFICO 2 – OCORRÊNCIA DOS CASOS DE CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA POR SEXO E ESTADO DO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013 - Fonte: RHC-Inca (2014)

A prevalência dos registros de câncer de pulmão e pleura nos sexos (TABELA 4) foi entre 60 a 69 anos, sendo que no sexo masculino teve um paciente com 117 anos. A incidência ocorreu principalmente aos 63 anos nos homens e 61 anos nas mulheres. A concentração dos casos inicia após a faixa etária de 40 a 49 anos.

Nota-se o aumento dos casos de câncer de pulmão e pleura na população idosa em ambos os sexos, que corresponde a 63% dos casos registrados (n= 11.543 casos). Ressalta-se a evidência do câncer em crianças e adolescente, correspondendo a 33 casos de zero a 19 anos, com destaque para o sexo masculino, sendo oito casos no primeiro ano de vida e 32 casos na fase inicial da vida adulta na fase entre 20 a 29 anos.

TABELA 4- OCORRÊNCIA DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA POR FAIXA ETÁRIA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

FAIXA ETÁRIA	FEMININO		MASCULINO	
	(N)	%	(N)	%
00 a 01	2	0	8	0
01 a 04	1	0	2	0
05 a 09	2	0	3	0
10 a 14	1	0	4	0
15 a 19	8	0	6	0
20 a 29	27	0	35	0
30 a 39	133	2	118	1
40 a 49	748	12	877	7
50 a 59	1695	27	2901	24
<b>60 a 69</b>	<b>1934</b>	<b>31</b>	<b>4325</b>	<b>36</b>
70 a 79	1302	21	3033	25
80 mais	325	5	624	5
Total	6178	100	11936	100

Fonte: RHC-Inca (2014)

Na análise dos registros em relação à raça o predomínio ocorreu em 85% (n= 15.473 casos) da raça branca, 50% (n= 8.983 casos) dos casados e 36% (n= 6.576 casos) com ensino fundamental incompleto, em todos os níveis de instrução houve o predomínio no sexo masculino conforme a TABELA 5.

TABELA 5 – OCORRÊNCIA DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA CONFORME RAÇA, NÍVEL DE INSTRUÇÃO E ESTADO CONJUGAL NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

VARIÁVEIS	CATEGORIA	(N)	%
Raça dos casos	<b>Branca</b>	<b>15473</b>	<b>85</b>
	Parda	642	4
	Preta	541	3
	Amarela	52	0
	Indígena	14	0
	Sem informação	1393	8
Estado conjugal dos casos	<b>Casado</b>	<b>8983</b>	<b>50</b>
	Viúvo	2027	11
	Solteiro	1796	10
	Separado judicialmente	1095	6
	União consensual	91	1
	Sem informação	4123	23
Nível de instrução dos casos	<b>Fundamental incompleto</b>	<b>6576</b>	<b>36</b>
	Fundamental completo	2644	15
	Nível médio	1382	8
	Nenhuma	1138	6
	Superior completo	626	3
	Superior incompleto	62	0
	Sem informação	5687	31
	<b>Total</b>	<b>18115</b>	<b>100</b>

Fonte: RHC-Inca (2014)

Em relação aos fatores predisponentes para o câncer de pulmão e pleura (TABELA 6) a ocorrência do câncer associado aos fatores hereditários, sendo que existem relatos de câncer na família na primeira linhagem, foi de 17% (n= 3.082 casos). Já a relação do histórico de alcoolismo, ocorrido em ambos os sexos, conota 14% (n= 2.488) que tinham o registro do alcoolismo ativo. Entretanto 53% (n= 9.523) dos casos não registrados na ficha no RHC.

Nos homens o consumo de álcool foi de 2.214 homens com alcoolismo ativo e 500 homens ingeriram bebida alcoólica com frequência, sendo que a população feminina teve 1,4% (n= 258 casos) de ingestão de álcool rotineiramente e que nunca ingeriu teve uma incidência de 13% (n= 2.353 casos)

No quesito histórico de tabagismo (TABELA 6) 43% (n= 7.836) foram tabagistas ativos e 6% (n= 1146) ex-tabagistas, totalizando 49% dos casos

podem ter desenvolvido o câncer de pulmão pelo uso do tabaco. Dado preocupante é em relação a 38% dos casos não terem nenhuma informação sobre o uso do tabaco, fato que acarretará uma incidência desvelada, sobre os fumantes passivos.

TABELA 6 – OCORRÊNCIA DE FATORES DE RISCO PARA O CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

VARIAVÉIS	CATEGORIA	(N)	%
Histórico familiar de câncer	<b>Não</b>	<b>3544</b>	<b>20</b>
	Sim	3082	17
	Sem informação	11489	63
Histórico de alcoolismo do paciente	<b>Nunca</b>	<b>5103</b>	<b>28</b>
	Sim	2488	14
	Ex consumidor	650	4
	Não avaliado	268	1
	Não se aplica*	52	0
	Não	31	0
	Sem informação	9523	53
Histórico de tabagismo do paciente	<b>Sim</b>	<b>7836</b>	<b>43</b>
	Nunca	2124	12
	Ex consumidor	1142	6
	Não avaliado	150	1
	Não se aplica*	31	0
	Sem informação	6832	38
	Total	18115	100

Fonte: RHC-Inca (2014)

\*Item não preenchido devido a falta de informação no prontuário médico (BRASIL, 2012c).

Em relação à atividade ocupacional dos portadores da doença neoplásica, observa-se (TABELA 7) a ausência das informações sobre o histórico de trabalho dos últimos três meses, sendo 38,5% (n= 6.971) casos.

A prevalência da patologia foi nos trabalhadores do Grupo 6, que são classificados como profissionais da área agrícola, definido como os profissionais responsáveis em preparar o solo, semear e plantar as espécies a serem cultivadas; controlar pragas e doenças; efetuar irrigações, capina, poda e enxertos; colher os produtos; executar operações referentes ao beneficiamento primário dos produtos colhidos; prover alimentação e condições de segurança para o gado; marcar o rebanho; preparar rações e forragens,

adicionando-lhes substâncias protéicas; adestrar o gado; prestar assistência especial às fêmeas em período fértil e na parição e acondicionar o leite para transporte, que tiveram uma representatividade de 11,5% (n= 2.089 casos de agricultores). A incidência no Grupo 5 foi de 13,5% (n= 2.438 casos), que representam a categoria dos vendedores de comércio atacadista e varejista.

TABELA 7 – OCORRÊNCIA DOS CASOS DE CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA POR OCUPAÇÃO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

OCUPAÇÃO	(N)	%
Trabalhadores que não podem ser classificados segundo a ocupação*	6971	38,5
Grupo 6: Trabalhadores agropecuários, florestais e da pesca	2636	14,6
Grupo 5: Trabalhadores dos serviços, vendedores do comércio em lojas e mercados	2438	13,5
Grupo 7: Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais	1764	9,7
Grupo 8: Trabalhadores da produção de bens e serviços industriais	1699	9,4
Grupo 9: Trabalhadores em serviços de reparação e manutenção	1175	6,5
Grupo 2: Profissionais das ciências e das artes	640	3,5
Grupo 1: Membros dos poderes legislativos, executivo e judiciário, funcionários públicos superiores, diretores de empresas e trabalhadores assemelhados	261	1,4
Grupo 3: Técnicos de nível médio	241	1,3
Grupo 4: Trabalhadores de serviços administrativos	179	1
Grupo 0: Membros das forças armadas, policiais e bombeiros militares	111	0,6
Total	18115	100

Fonte: RHC-Inca (2014)

\*São considerado os trabalhadores autônomos, sem vínculo empregatício formal.

Na análise dos tipos histológicos do câncer de pulmão e pleura a TABELA 8 representada, mostra que 34,1% (n= 6.184) casos têm o adenocarcinoma e 32,1% (n= 5.809) o carcinoma escamocelular, que são os mais comuns na população. Na variável “outros tipos histológicos” que representa 5,4% dos dados, foram agrupados os tipos histológicos menos

prevalentes tais como: adenocarcinoma de células claras (0,5%), adenoma brônquico carcinoide (0,5%), carcinoma anaplásica (0,4%), carcinoma adenoescamoso (0,4%), carcinoma de células acinosas (0,3%), adenocarcinoma mucinoso (0,2%), carcinoma de células em anel de sinete (0,2%), carcinoma de células pequenas e de células grandes (0,2%) e adenocarcinoma produtor de mucina (0,2%).

Os casos de mesotelioma (TABELA 8) foram 57 casos, 1.075 casos identificados como câncer e 216 casos como clinicamente tumor maligno sem evidência de exame histológico.

TABELA 8 – OCORRÊNCIA DOS TIPOS HISTOLÓGICOS DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

TIPOS HISTOLÓGICOS	(N)	%
<b>Adenocarcinoma</b>	<b>6184</b>	<b>34,1</b>
Carcinoma escamocelular	5809	32,1
Carcinoma de células pequenas nas outras localizações	1551	8,6
Carcinoma indiferenciado	710	3,9
Carcinoma de pequenas células no pulmão	447	2,5
Adenocarcinoma bronquíolo-alveolar	245	1,4
Carcinomas de células grandes	237	1,3
Mesotelioma maligno, não especificado*	42	0,2
Mesotelioma epitelióide maligno*	10	0,1
Mesotelioma fibroso maligno*	4	0
Mesotelioma bifásico maligno*	1	0
Outros tipos histológicos	2875	16
Total	18115	100

Fonte: RHC-Inca (2014)

\*Tipos histológicos registrados nos CID versão10: C34 (neoplasia maligna de brônquio e de pulmão) e C38.4 (câncer de pleura).

No que tange os casos atendidos nos hospitais de atendimento ao paciente com câncer, percebe-se que a maioria estava em estadiamento avançado, com uma representatividade de 51,6% (TABELA 9). Os casos diagnosticados no início da doença foram 3,4% (n= 609 casos) dos estádios I. Um fator alarmante é que 29,7% (n= 5.384 casos) já estavam com doença metastática comprovada no estágio IV e 21,9% (n= 3.966 casos) com estágio III, com comprometimento de outros órgãos.

O estágio clínico no sexo feminino conota que 1,2% (n= 229 casos) eram no estágio I, 1,3% (n= 241 casos) no estágio II e 6,5% (n= 1.179 casos) no estágio III, enquanto que no sexo masculino a duplicidade de casos aumentou, sendo que 2% (n= 380 casos) no estágio I, 3% (n= 550 casos) no estágio II e 15% (n= 2.779 casos) no estágio III.

TABELA 9 – OCORRÊNCIA DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA POR ESTADIAMENTO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

ESTADIAMENTO	(N)	%
<b>Estádio IV</b>	<b>5384</b>	<b>29,7</b>
Estádio III	3966	21,9
Estádio II	794	4,4
Estádio I	609	3,4
Não se aplica*	3184	17,6
Sem informação	4178	23,1
Total	18115	100

Fonte: RHC-Inca (2014)

\*Item não preenchido devido a falta de informação no prontuário médico (BRASIL, 2012c).

Em relação aos tratamentos realizados, na TABELA 10, observa-se que a maioria dos pacientes da amostra fez alguma modalidade da terapêutica oncológica, que consiste em quimioterapia, radioterapia e cirurgia, podendo ser única ou concomitante. Porém 4% (n= 694 casos) não realizaram nenhuma terapia, devido à falta de condições clínicas ou óbito antes do início da terapia proposta pelo médico oncologista. Dos pacientes tratados 56% (n= 14.338 casos) da população realizaram alguma modalidade terapêutica única ou combinada e 18% (n= 3.451 casos) realizaram mais de tratamento coadjuvante ou adjuvante, que são dois tratamentos ou três tratamentos.

Entre os motivos para não fazer os tratamentos (TABELA 10), 7% (n= 1.075) casos foram ao óbito, aumentando a incidência de mortalidade por esta patologia e 60% (n= 10.809) aceitaram a intervenção no combate ao câncer. Em relação à condição dos pacientes após a realização do primeiro tratamento, 20% (n= 3.607) dos casos evoluíram para óbito; seguido de 14% (n= 2.539) estavam estabilizados necessitando da continuidade do tratamento ou adoção de novas técnicas terapêuticas e 1% (n= 199) casos foram encaminhados para



o serviço de suporte terapêutico, também denominado de cuidados paliativos e 26% (n= 4.804) casos evoluíram para o óbito, conforme os registros do Inca.

TABELA 10 – OCORRÊNCIA DOS TRATAMENTOS REALIZADOS NOS PORTADORES DE CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

VARIÁVEIS	CATEGORIA	(N)	%
Primeiro tratamento realizado	<b>Quimioterapia</b>	<b>4869</b>	<b>27</b>
	Radioterapia	3604	20
	Nenhuma	3083	17
	Dois Tratamentos	3045	17
	Cirurgia	1756	10
	Outras	633	3
	Três Tratamentos	406	2
	Hormonioterapia	24	0
	Imunoterapia	1	0
	Sem informação	694	4
Razão para não tratar a patologia	<b>Não se aplica*</b>	<b>10809</b>	<b>60</b>
	Óbito	1197	7
	Outras razões	878	5
	Doença avançada	738	4
	Tratamento realizado fora	190	1
	Recusa do tratamento	160	1
	Abandono do tratamento	156	1
	Complicações do tratamento	11	0
	Sem informação	3976	22
Estado final após o primeiro tratamento realizado	<b>Não se aplica*</b>	<b>3789</b>	<b>21</b>
	Óbito	3607	20
	Doença estável	2539	14
	Doença em progressão	1620	9
	Remissão parcial	742	4
	Sem evidência da doença	642	4
	Suporte terapêutico oncológico	199	1
	Sem informação	4977	27
<b>Total</b>	<b>18115</b>	<b>100</b>	

Fonte: RHC-Inca (2014)

\*Item não preenchido devido a falta de informação no prontuário médico (BRASIL, 2012c).

Em relação aos casos de mesotelioma (TABELA 11) que ocorreram na região sul do Brasil, houve o predomínio no Rio Grande do Sul, com média de dois casos por ano e uma taxa de incidência de 7,7/ 351.556.230 habitantes.

TABELA 11 – INCIDÊNCIA DOS CASOS DE MESOTELIOMA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

ESTADO	(N)	%	POPULAÇÃO	TAXA BRUTA*
<b>Rio Grande do Sul</b>	<b>27</b>	<b>47,4</b>	<b>139479157</b>	<b>0.019</b>
Santa Catarina	13	22,8	77804781	0,016
Paraná	17	29,8	134272292	0,012
Total	57	100	351556230	0,016

Fonte: RHC-Inca (2014)

\*Taxa bruta por 100.000 habitantes

Os casos de mesoteliomas registrados (TABELA 12) foram prevalentes no sexo masculino, com faixa etária entre 60 a 69 anos, da raça branca, casados e com ensino fundamental completo.

TABELA 12 – PERFIL DOS CASOS DE MESOTELIOMA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

VARIÁVEL	TIPO	(N)	%
Sexo	Feminino	18	31,6
	<b>Masculino</b>	<b>39</b>	<b>68,4</b>
Faixa etária	30 a 39	3	5,3
	40 a 49	13	22,8
	50 a 59	11	19,3
	<b>60 a 69</b>	<b>18</b>	<b>31,6</b>
	70 a 79	11	19,3
	80 mais	1	1,8
Raça/ Cor	<b>Branca</b>	<b>46</b>	<b>80,7</b>
	Parda	1	1,8
	Preta	1	1,8
	Sem informação	9	15,8
Nível de instrução	<b>Fundamental completo</b>	<b>16</b>	<b>28,1</b>
	Fundamental incompleto	12	21,1
	Nível médio	9	15,8
	Superior completo	4	7
	Nenhuma	2	3,5
	Sem informação	14	24,6
Estado conjugal	<b>Casado</b>	<b>31</b>	<b>54,4</b>
	Solteiro	5	8,8
	Viúvo	3	5,3
	Separado judicialmente	2	3,5
	Sem informação	16	28,1
	Total	57	100

Fonte: RHC-Inca (2014)

A incidência dos casos de mesotelioma em relação à ocupação (TABELA 13) teve prevalência nos trabalhadores do ramo agrícola, condutores de veículos automotivos, médicos e trabalhadores metalúrgicos, correspondendo a 23% da amostra. A proporção de 45,7% das ocupações não especificadas é saliente, podendo conotar demais profissões não citadas na TABELA 13, havendo a probabilidade de uma fragilidade dos registradores e dos registros dos prontuários médicos. Dos profissionais que manipulam minérios e metais correspondem a 14,2%, despertando a atenção para os possíveis contaminantes ocupacionais, que estão inseridos na rotina de trabalho.

TABELA 13 – OCORRÊNCIA DO MESOTELIOMA POR OCUPAÇÃO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

OCUPAÇÃO	(N)	%
<b>Trabalhadores que não podem ser classificados segundo a ocupação</b>	<b>12</b>	<b>21,1</b>
Não se aplica	4	7
Trabalhadores agrícolas especializados	4	7
Condutores de automóveis, ônibus, caminhões e veículos	3	5,3
Médicos	3	5,3
Trabalhadores metalúrgicos e siderúrgicos não-classificados sob outras epígrafes (metalúrgico)	3	5,3
Guarda de segurança e trabalhadores assemelhados	2	3,5
Trabalhadores da construção civil	2	3,5
Advogados	1	1,8
Auxiliares de escritório e trabalhadores assemelhados	1	1,8
Decoradores e trabalhadores assemelhados	1	1,8
Locutores e comentaristas de rádio	1	1,8
Pedreiros e estucadores	1	1,8
Professores de ensino superior	1	1,8
Soldadores e oxiacetores	1	1,8
Trabalhadores da serventia e trabalhadores assemelhados	1	1,8
Trabalhadores da usinagem de metais	1	1,8
Vendedores ambulantes, vendedores a domicílio e jornaleiros (camelo)	1	1,8
Sem informação	14	24,6
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Fonte: RHC-Inca (2014)

O mesotelioma mais prevalente (TABELA 14) foi do tipo maligno, localizado no câncer de pleura, com estágio bem avançado. Entretanto verifica-se tumores na fase inicial em apenas 2,3%.

TABELA 14 – OCORRÊNCIA DO MESOTELIOMA POR HISTOLOGIA, ESTADIAMENTO E LOCALIZAÇÃO DO TUMOR NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

VARIÁVEL	TIPO	(N)	%
Localização do tumor	<b>Câncer de pleura</b>	<b>43</b>	<b>75,4</b>
	Câncer do lobo inferior, brônquio ou pulmão	1	1,8
	Câncer dos brônquios ou pulmões, não especificado	13	22,8
Tipo histológico	<b>Mesotelioma maligno</b>	<b>42</b>	<b>73,7</b>
	Mesotelioma epitelioide maligno	10	17,5
	Mesotelioma fibroso maligno	4	7
	Mesotelioma bifásico maligno	1	1,8
Estadiamento	<b>IV</b>	<b>17</b>	<b>29,8</b>
	III	3	5,3
	I	2	3,5
	II	1	1,8
	Não se aplica	6	10,5
	Sem informação	28	49,1
	Total	57	100

Fonte: RHC-Inca (2014)

O tratamento quimioterápico (TABELA 15) foi à primeira escolha no tratamento oncológico, visto que a maioria dos casos submeteu-se a terapêutica e destes 17,5% foram ao óbito e 12,3% tiveram progressão da doença. Do total de óbitos evidenciou 27,5% dos casos estudados. Entretanto, a falta de informações sobre a modalidade terapêutica, o motivo para não fazer o tratamento e o estado ao final do primeiro tratamento realizado configuraram uma fragilidade observada neste estudo.

A taxa de mortalidade desta população foi de 28/ 100.000 habitantes, que ocorreram antes e após a realização do tratamento proposto pela equipe multidisciplinar.

TABELA 15 – TRATATIVA DO MESOTELIOMA POR TRATAMENTO, RAZÃO PARA NÃO TRATAR E ESTADO FINAL APÓS DO PRIMEIRO TRATAMENTO NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013

VARIÁVEL	TIPO	(N)	%
Tratamento realizado	<b>Quimioterapia</b>	<b>17</b>	<b>29,8</b>
	Nenhuma	12	21,1
	Cirurgia	9	15,8
	Radioterapia	8	14
	Dois Tratamentos	7	12,3
	Não se aplica	2	3,5
	Outras	1	1,8
	Sem informação	1	1,8
Razão para não tratar	<b>Não se aplica*</b>	<b>30</b>	<b>52,6</b>
	Óbito	6	10,5
	Outras razões	4	7
	Doença avançada	3	5,3
	Abandono do tratamento	1	1,8
	Recusa do tratamento	1	1,8
	Sem informação	12	21,1
Estado final após o primeiro tratamento realizado	<b>Não se aplica*</b>	<b>13</b>	<b>22,8</b>
	Óbito	10	17,5
	Doença estável	10	17,5
	Doença em progressão	7	12,3
	Remissão parcial	1	1,8
	Sem evidência da doença	1	1,8
	Sem informação	13	22,8
	Total	57	100

Fonte: RHC-Inca (2014)

\*Item não preenchido devido a falta de informação no prontuário médico (BRASIL, 2012c).

Na análise dos dados em relação à tempestividade<sup>2</sup> (GRÁFICO 3), que consiste da data do diagnóstico ao início do tratamento, percebe-se que o Paraná tem o menor tempo para iniciar o tratamento, antes dos 30 dias após o diagnóstico e o maior prazo para início do tratamento foi o estado de Santa Catarina que tem a liberação do tratamento após o período de 60 dias da maioria dos pacientes atendidos no estado, caracterizando uma diminuição da efetividade do tratamento ocasionado pelo avanço da patologia.

<sup>2</sup> Tempestividade: é muito usada nos meios jurídicos para designar “dentro do prazo”, no tempo próprio, o que ocorre no momento certo, oportuno no tempo devido (BRASIL, 2005)

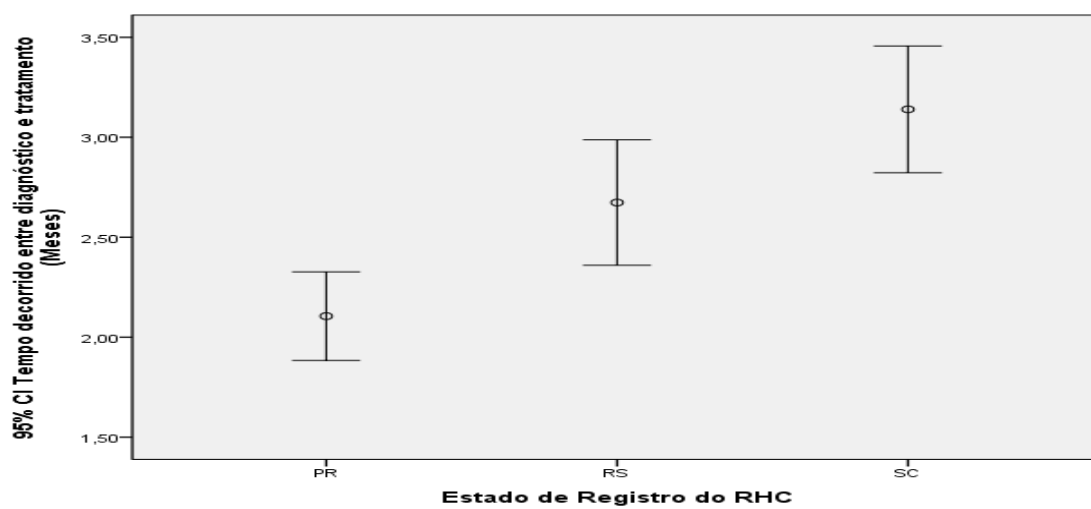


GRÁFICO 3 – TEMPESTIVIDADE DO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DO CÂNCER DE PULMÃO E PLEURA NO SUL DO BRASIL DE 2001 A 2013  
Fonte: RHC-Inca (2014)

## 5 DISCUSSÃO

Ao analisar o adoecimento da população sul do Brasil frente ao câncer de pulmão e pleura nos últimos 13 anos registrados no Inca, conclui-se a incidência no sexo masculino, com faixa etária acima de 60 anos, casados, ensino fundamental incompleto e com histórico de tabagismo, que trabalhavam no ramo da agropecuária (n= 2.041 casos), os trabalhadores da construção civil (n= 516 casos), os trabalhadores da indústria extrativista (n= 231 casos), da indústria da madeira (n= 238 casos) e trabalhadores do serviço de proteção e seguranças (n= 164 casos).

Em relação ao tipo histológico no sexo masculino foi o carcinoma escamocelular, adenocarcinoma, carcinoma de células pequenas e o carcinoma de células grandes, os mais prevalentes e geralmente apresentaram um grau de estadiamento avançado (n= 3.498 – estágio IV), dos 779 casos registrados no sexo masculino não fizeram nenhum tratamento devido a evolução para óbito e 483 casos estavam sem condições clínicas para a realização do primeiro tratamento, que consiste em cirurgia, quimioterapia e radioterapia. Dos 387 casos não tinham evidência do câncer após o primeiro tratamento realizado em estágio I e II, entretanto os 2.445 casos foram ao óbito após o início do tratamento e 1.674 registros evidenciaram uma estabilização da patologia.

No sexo feminino a distribuição dos casos foi prevalente na faixa etária de 50 a 69 anos, de raça branca, casadas, com ensino fundamental incompleto, sem histórico de alcoolismo, tabagistas, que trabalham no ramo da serventia (783 casos), trabalhadoras agrícolas (315 casos), professores do ensino fundamental (103 casos) e foram classificados como “não se aplica” ou “sem informação” e 1.661 casos, estão relacionados aos trabalhadores domésticos informais e aposentados.

No acometimento do tipo histológico o adenocarcinoma, o carcinoma escamocelular e o carcinoma de pequenas células foram as mais frequentes, principalmente nos estádios IV (n= 1.829 casos) e III (n= 1.159 casos) e 247

mulheres não foram submetidas ao tratamento, devido às condições clínicas de saúde, contudo a proporção de óbitos foi menor em relação ao sexo masculino.

Com base nos tipos de tratamento realizados, 1.645 registros fizeram apenas quimioterapia, 1.128 casos radioterapia e 608 mulheres foram submetidos ao tratamento cirúrgico, evoluindo para óbito cerca de 1.120 casos após o primeiro tratamento e apenas 252 casos não tinham evidência da patologia.

A coleta de dados secundários no Inca tem considerações que as alterações dos dados da pesquisa em relação ao ano de cadastramento dos casos têm variações principalmente nos períodos de 2001- 2005 épocas de mudança de sistema de informatização e de 2012-2013, devido uma fragilidade no monitoramento do funcionamento do RHC. Segundo o MS, as oscilações são reflexos do funcionamento dos RHC, que servem como meta para a contratualização das instituições de saúde com as unidades gestoras do SUS (BRASIL, 2005). A obrigatoriedade do registro, além de produzir estatísticas de câncer para população e/ou área definida, oferecem estrutura organizada para estabelecer e controlar o impacto do câncer na comunidade (JENSEN; STORM, 1995; MOURA; CURADO; SIMÕES, 2006).

A importância do funcionamento adequado tem como fonte as informações dos casos novos de tumores malignos, tratados por determinado hospital, com objetivos de: cadastrar os atendimentos do estabelecimento; conhecer a assistência prestada aos pacientes e melhorar a atenção multidisciplinar dispensada ao paciente oncológico (CAVINATO *et al.*, 2015).

Os dados registrados em 2007 e apresentado no Relatório de Atenção Oncológica (2011) tratam que 82,1% das informações são estabelecidas por cinco estados federativos: Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Além disso, o banco de dados contém uma grande quantidade de inconsistências, tais como: a falta da data de início do tratamento, código de tratamento inválido, data de diagnóstico posterior à data de início de tratamento e a ausência da variável pelo preenchimento do campo com a expressão “sem informação” (BRASIL, 2011a).



A ocorrência de 17.930 casos de câncer de pulmão no sul do Brasil corresponde ao período de 2014-2015 é um terço dos casos estimados do câncer. Estimou-se que a incidência na região sul, fosse de 7.830 novos casos de câncer, permanecendo o câncer de pulmão como a segunda mais freqüente entre as tumores em ambos os sexos (BRASIL, 2014a).

No estado de Rio Grande do Sul, estimou-se 4.150 novos casos de câncer de pulmão, sendo o segundo mais freqüente em homens e a quarta em mulheres (BRASIL, 2014a), no estudo foram evidenciados 53,5% no período de 2001 a 2013. Atualmente o estado do Rio Grande do Sul é o maior produtor de tabaco no Brasil, com uma população de 11.207.274 habitantes, o estado do Paraná tem uma população de 11.081.692 habitantes, representando 26% durante o período e o estado de Santa Catarina com 6.727.148 habitantes e representou 20,5% dos casos de câncer de pulmão e pleura (BRASIL, 2014e).

Malta *et al.* (2007) reforçam que as regiões Sudeste e Sul apresentam maiores taxas de mortalidade por câncer de pulmão e isoladamente e o estado do Rio Grande do Sul possui as maiores taxas de mortalidade por câncer pulmonar da região sul do Brasil.

A proporção de portadores de câncer de pulmão e pleura era de 3,7 homens para cada mulher acometida e decaiu para 2,4 homens para cada mulher, com uma distribuição proporcional foi de 2:1 (CASTRO; VIEIRA; ASSUNÇÃO, 2004; MAYO *et al.*, 2007; ISMAEL *et al.*, 2010). Este dado corrobora com as proporções do estudo em relação ao sexo. Os autores citam que a proporção foi de 10:1 nos Estados Unidos, em 2011, devido ao aumento significativo nas mulheres causado pelo hábito do fumo e elevação da incidência de óbitos no gênero feminino pelo câncer de pulmão (NOVAES *et al.*, 2008; KLIGERMAN; WHITE, 2011).

No estudo Consonni *et al.* (2015), com uma amostra significativa de 2.050 casos, no período de 2002 a 2005, na região de Lombardia-Itália, revelou que a ocorrência do câncer de pulmão e pleura foi de 80% no sexo masculino, com média de idade variando de 63-68 anos. No presente estudo a representação foi de 65,9% em homens, com faixa etária igual ao estudo citado acima.

No sexo feminino, a incidência do câncer foi maior na faixa etária dos 60 anos, semelhante ao estudo retrospectivo realizado com 848 pacientes diagnosticados entre 1997 e 2006 no Hospital Universitário de Grenoble-França, com média de idade entre 51 a 69 anos (TOFFART *et al.*, 2011).

No estudo realizado em Salvador, a tendência das faixas etárias predominou um aumento para o sexo masculino, exceto nas faixas de 50 a 59 e 60 a 69 anos, nas quais houve reduções, ao contrário na região sul do Brasil que aumentou, enquanto, que no sexo feminino, houve incremento nas taxas para todas as idades, sendo maior na faixa de 60 a 69 anos de idade (FONSECA; RÊGO, 2013).

A incidência do câncer na população infantil. Obteve-se 30 casos e conforme os estudos Silva *et al.* (2012) realizado na América Latina afirma que o câncer infantil representa 0,5% a 3% do total de cânceres em crianças e adolescentes que enfatiza uma importância do fator de idade na epidemiologia do câncer, já que o período de latência, o período de tempo compreendido entre a data da primeira exposição e a data do diagnóstico aumenta a probabilidade do desenvolvimento da câncer de pulmão.

No Brasil a incidência prevista na faixa etária infantil é de aproximadamente de 2% (BRASIL, 2014a). Enquanto, na Europa, os países: a Alemanha, Espanha e a Suíça possuem registros particulares de tumores infantis e projetos com informações das neoplasias infantis registrados nos países europeus. Os cânceres da criança e do adolescente são considerados raros quando comparados com os tumores malignos dos adultos (FOUCHER *et al.*, 2006). Embora o número de casos novos de câncer infantil não seja elevado, ele representa um grande impacto à população por ter um comportamento agressivo e até mesmo letal.

A incidência do tumor na população adulta e idosa foi similar aos estudos que demonstram a média de idade de 62 anos, para a ocorrência de câncer de pulmão, (PINTO; UGA, 2011; CARMO; SILVA; TEIXEIRA, 2014). Uehara *et al.* (2006), relata que a faixa etária entre 50 a 80 anos exige cuidado não só pelos sintomas e complicações da patologia, mas, também pela presença de morbidades, tais como: a hipertensão arterial sistêmica e diabetes.

Além da terapia medicamentosa de uso contínuo, que se somam ao tratamento antineoplásico e à terapia de suporte.

A prevalência dos casos com câncer de pulmão e pleura na raça branca é determinado pelo reflexo do tipo de colonização da região sul do Brasil, que foi habitada por alemães, holandeses, italianos, espanhóis, judeus, árabes e japoneses (BRASIL, 2007c). No estudo multicêntrico realizado, os pesquisadores examinaram 130.517 pacientes com diagnóstico de câncer de pulmão entre 2003 e 2008, do qual a raça branca teve 91,4%, os afro-americanos (6,5%) e outros (2,1%) (SIEGEL *et al.*, 2012).

Em relação ao nível de escolaridade, 36% (n= 6.528) casos tinham o ensino fundamental incompleto e 6% (n= 1.133) casos não tinha nenhum grau de instrução, o que reflete no aumento da desigualdade sócio-econômica. A falta de escolarização, a diminuição do acesso as informações de qualidade nos meios de comunicação e os piores cuidados em saúde, configuram na diminuição do acesso ao conhecimento sobre os malefícios do consumo abusivo de álcool e tabaco, principalmente nos grupos sociais desfavorecidos (BORGES *et al.*,2009; WÜNSCH FILHO *et al.*, 2008).

Na revisão de literatura realizado em 2009 sobre o hábito de fumar e a correlação com o câncer de pulmão afirmou que o hábito de fumar tem relação direta com o aparecimento do câncer de pulmão, aumentando sua incidência, mortalidade e morbidade, acometendo uma maior parcela de pessoas de baixa renda, e com menor nível de escolaridade, o que torna necessário um maior investimento político e dos profissionais de saúde nas atividades multidisciplinares educacionais, com intervenções e monitoramento da população (SILVA *et al.*, 2011)

A escolaridade fundamental incompleta evidenciada no estudo, afirma que a representação sobre o nexos carcinogênico em mulheres com baixo grau de instrução, pode ter um risco elevado no desenvolvimento do câncer de colo de útero e pulmão (MASCARELLO *et al.*, 2012).

Menezes *et al.* (2008) afirmam que dos 677 casos de câncer de pulmão e pleura notificados com ensino superior completo e incompleto, estabelece que o conhecimento isolado não seja insuficiente para promover modificações

no comportamento das pessoas, pois a prevalência do sedentarismo, do tabagismo, do consumo abusivo de álcool e da obesidade são observadas na população com instrução relativamente elevado.

Com relação ao estado civil, no estudo fundamentado em dados realizado em São Paulo, com 92 pacientes estudo referiu ser casado ou ter companheiro. No estudo desenvolvido por Zillmer *et al.* (2013) e Sanchez *et al.* (2010) citam que a situação conjugal pode ser uma importante fonte de apoio e de cuidado, na presença de uma afecção crônica degenerativa como o câncer. Desse modo, a ausência de companheiro ou do filho pode ser um fator a comprometer a qualidade de vida.

Em relação aos fatores de risco para o câncer, ocupam lugar de destaque os consumos de tabaco e de álcool. No presente estudo, elevada prevalência de casos fizeram uso dessas substâncias. O câncer é desenvolvido pela exposição contínua a agentes mutagênicos e carcinogênicos (PRADO, 2015).

Os índices de casos com hábito de alcoolismo são menores em relação ao tabagismo. Entretanto, Feitosa e Pontes (2011) demonstraram uma associação importante entre o fumo e o consumo de bebidas alcoólicas de 68% no estudo com 501 pessoas, no estudo realizado em Sidrolândia, enquanto que a proporção do trabalho foi de 56%. O Inca comprova em seus meios de divulgação da informação que o consumo de bebidas alcoólicas, como o tabaco, aumenta o risco de desenvolvimento do câncer e o Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis enfatiza que 50% dos tumores podem ser desenvolvidos pela ingestão do álcool (BRASIL, 2011c; DUNCAN *et al.*, 2012).

Durante o percurso de 2006 a 2010 o consumo de bebidas alcoólicas, foi relatado em 18% dos brasileiros no sistema de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (Vigitel), sendo superiores em homens, indivíduos mais jovens e de maior escolaridade (BRASIL, 2011c).

Em 2010, o consumo total per capita de álcool puro no mundo foi em média 21 litros para os homens e 8 litros para as mulheres. Os homens também

exibem maiores proporções da carga de doença atribuível ao álcool em comparação com as mulheres – respectivamente 7,4% e 2,3% do total de *Disability Adjusted Life Year* (OMS, 2013).

Smith-Warner *et al.* (1998) relatam o consumo do álcool nas mulheres, são mais sensíveis e progridem mais rapidamente para o alcoolismo crônico e apresenta risco maior para desenvolver doenças hepáticas, cirrose, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, osteoporose e câncer.

É importante destacar que, apesar de o consumo ser maior no sexo homens, evidência que as mulheres estejam mais vulneráveis aos danos causados pelo álcool, sendo uma preocupação para as políticas de saúde pública, uma vez que o uso do álcool é crescente entre as mulheres e também porque o consumo de álcool durante a gestação pode causar a síndrome alcoólica (WILSNACK *et al.*, 2013; POPOVA *et al.*, 2013).

Durante a pesquisa, observou que 7.818 eram fumantes ativos e 1.137 ex-consumidores do tabaco. Visto que o fumo aumenta a tendência para o desenvolvimento do câncer. O cigarro possui mais de quatro mil substâncias na forma de gases e partículas, aproximadamente 60 delas são consideradas cancerígenas (IARC, 2008). Perante esta situação os órgãos públicos vêm desenvolvendo estratégias de prevenção e de controle quanto ao seu uso, sendo exemplo o crescente número de campanhas veiculadas pela mídia sobre a proibição do uso do tabaco em locais públicos (BRASIL, 2014f).

O efeito cancerígeno do tabagismo no pulmão foi demonstrado na década de 50, sendo reconhecido como problema de saúde pública pelas autoridades reguladoras desde a década de 60 (DOLL, 1994; MATHERS; LONCAR, 2011). Um editorial do periódico *Canadian Medical Association Journal* em 1932 já relatava sobre a carcinogenicidade do tabaco sobre o câncer de pulmão e foi considerada como um problema social, econômico e político quanto individual, relacionado ao estilo de vida (IARC 2008; WÜNSCH FILHO *et al.*, 2010, MUAKAD, 2014).

Jemal *et al.* (2011) relata que a epidemia do tabaco atingiu o pico em meados século passado e vêm diminuindo entre os homens e com tendência à

redução entre as mulheres nos Estados Unidos e Reino Unido, entretanto, as taxas de mortalidade continuam a aumentar, inclusive no Brasil e na China.

No Brasil, os registros populacionais realizado pelo Inca indicam que as regiões Sudeste e Sul comportam as maiores prevalências de tabagismo, em particular no meio urbano, coincidindo com as incidências do câncer mais estritamente relacionadas ao tabaco, contudo a necessidade de vigilância sobre o uso do tabaco permitirá uma interferência nas reduções da incidência e mortalidade por câncer nas próximas décadas. (BRASIL, 2004; BRASIL, 2008b; WÜNSCH FILHO *et al.*, 2010).

Nos Estados Unidos o uso de tabaco causou cerca de 5,1 milhões de mortes/ ano, representando 8,7% de todas as mortes globais. Mundialmente estima-se que fumar seja a causa de 71% dos carcinomas de pulmão (KLIGERMAN; WHITE, 2011).

No Brasil, a prevalência do tabagismo está em declínio com percentual de adultos fumantes, em 1989 de 34,8% da população acima de 18 anos era fumante, 2003 o percentual observado foi de 22,4%. No ano de 2008, este percentual baixou para 18,5%, prevalente entre os homens (WÜNSCH FILHO *et al.*, 2010; SCHMIDT *et al.*, 2011; LEVY *et al.*, 2012).

A diminuição também é evidenciada em relação à exposição da fumaça do tabaco nos tabagistas passivos, com limitação de 14,7% em casa e 14,4% no trabalho em ambientes fechados. Entre os gêneros, a proporção é maior entre as mulheres em casa (11,7%) e os homens no trabalho (16,9%). A distribuição nas regiões do Brasil variou para exposição de não fumantes à fumaça em casa de 9,7% no Sudeste e 12,4% no Nordeste, e para trabalho em ambiente fechado, a situação se repetiu, sendo 12,3% no Sudeste e 16,6% no Nordeste (BRASIL, 2014e).

Assim, a tendência decrescente observada no sexo masculino reflete provavelmente um declínio no tabagismo ocorrido há pelo menos 20/30 anos anteriores e um aumento na tendência das taxas de mortalidade no sexo feminino seja o resultado do aumento do tabagismo ocorrido entre as mulheres nas décadas de 60-70. Adicionalmente, alguns fatores ocupacionais, ambientais e dietéticos podem ter exercido alguma influência sobre a tendência

favorável nos homens (RODRIGUES; GALVÃO; VIEGAS, 2008; ROQUES *et al.*, 2009; MALTA *et al.*; 2010).

Dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios indicam que em 2008, 18,9% dos homens e 11,5% das mulheres, com 15 anos ou mais de idade eram fumantes diários (RAMIS *et al.* 2012), enquanto que, em 1989, esta prevalência era de 40,3% entre os homens e 26,2% entre as mulheres (BRASIL, 2011d).

Segundo Oliveira *et al.*, (2008), numa revisão sistemática de 139 estudos relacionados a mortalidade atribuível ao tabaco usando o método *Smoking attributable mortality*, encontrou uma relação de 90% das mortes por câncer de pulmão atribuídas ao tabaco no sexo masculino e 70% para o sexo feminino. Desde a década de 60, o hábito do tabagismo tem crescido significativamente entre as mulheres (NORTH *et al.*, 2013; RIVERA, 2013).

Ayesta; Fuentes-Pila, Cortijo (2000), referem que as mulheres iniciavam o hábito do tabagismo na fase da adolescência e tendem a apresentar maior dificuldade em largar o vício, associado com estados de humor negativos: tristeza, ansiedade, solidão, incerteza, insegurança. Assim, as mulheres, segundo os autores supracitados, fumavam para aliviar os sintomas de depressão e de outros transtornos afetivos. No trabalho desenvolvido por Vigitel, em 2011, o consumo diário entre as mulheres foi maior em Porto Alegre do que em São Paulo e Rio de Janeiro, sendo que 80% se arrependem de ter começado a fumar, indicando que as campanhas de mídia utilizando testemunhos de fumantes podem ser valiosas para enfatizar o poder da nicotina em causar dependência (BRASIL, 2011c).

Com isso, o tabagismo tornou-se, em menos de um século, a mais agravante causa de doenças cardiovasculares, de redução da fertilidade, da menopausa precoce, do insucesso das gestações e constitui um problema muito grave entre as mulheres, pois uma vez viciada, a maior dificuldade em largar o vício (MUAKAD, 2014).

Estima-se que de 80 a 90% da incidência do câncer de pulmão estejam atribuídas ao fumo, comparado com os não fumantes, os tabagistas têm cerca de 20 a 30 vezes o risco dos não fumantes de desenvolverem o câncer

(FACINA, 2014), justifica-se com o presente estudo, pois 50% da amostra tinham o hábito do tabagismo.

O tabaco é responsável por 10% dos óbitos globais, e projetam mais de oito milhões de óbitos para 2030 e as diferenças de magnitude das taxas de mortalidade, entre os gêneros, refletem nos padrões de consumo de tabaco (PINTO; UGÁ, 2011; FONSECA; RÊGO, 2013).

Contudo, uma percentagem significativa de câncer do pulmão já foi diagnosticada em não fumantes, conforme o presente estudo tem 2.081 casos de não fumantes, sugerem outros fatores desencadeantes do câncer e na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008 apontaram que, entre indivíduos na idade de 18 anos ou mais, a prevalência de tabagismo era de 18,2% para a população total: 22,9% para homens e 13,9% para mulheres (HIPPISEY-COX; COUPLAND, 2011; LEVY; ALMEIDA; SZKLO, 2012).

O hábito de fumar tabaco representa uma epidemia no Brasil, principalmente em países com distribuição desigual entre as classes sociais, atingindo de forma mais intensa as populações de baixa renda e com educação formal insuficiente, observando a prevalência do tabagismo entre adolescentes, uma preocupação, devido à vulnerabilidade, pois o início precoce do tabagismo torna-se como fator para a continuidade da vida adulta (BRASIL, 2003; BARBOSA; MACHADO, 2015).

No estudo realizado por Wunsch Filho *et al.* (2010) com adolescentes entre 12 e 16 anos, cerca de 30% dos adolescentes referiram ter pelo menos um dos pais fumante; 10% reportaram terem recebido ofertas de cigarros a título de propaganda por agentes das empresas produtoras de tabaco, e outros 5% informaram possuírem objetos pessoais com logomarcas de cigarros.

Na visão econômica sobre o tabagismo no Brasil gera enormes custos, é um dos maiores produtores e exportadores de tabaco, o que tornam mais complexas as estratégias de redução e prevenção das doenças causadas pelo fumo (OMS, 2009; MALTA *et al.*, 2010).

A correlação entre fumantes passivos e câncer é recente. Thomas *et al.* (2011), conduziu um estudo em 79 crianças cujos pais eram fumantes e observou que 90% dos metabólitos da fumaça do cigarro, principalmente a



nicotina e cotinina, estava presentes na urina dessas crianças. De acordo com uma análise retrospectiva dos dados de 192 países, aproximadamente 21.000 mortes de câncer de pulmão pode ser atribuída ao tabagismo passivo (OBERG *et al.*, 2011).

O histórico familiar para o surgimento do câncer de pulmão apresenta uma significância no potencial como fator de risco. Diversas linhas de evidências indicam que a tumorigênese humana é um processo que envolve várias etapas e estas se refletem em alterações genéticas que levam à transformação progressiva de células humanas, aumentando em duas a três vezes o risco de desenvolver câncer (PAZ *et al.*, 2013; BRASIL, 2011c). Assim, a iniciação e a progressão da carcinogênese envolvem o acúmulo de diversas mutações genéticas (GUEMBAROVSKI; CÓLUS, 2009).

Os autores relatam que não existe nenhum consenso sobre o comportamento biológico do câncer de pulmão nos diferentes indivíduos sobre o crescimento celular e a capacidade de evoluir para metástase, sendo necessária evidência de mais estudos sobre a etiologia do tumor (AHMAD; DETTERBECK, 2012; DOMINGUES NETO; QUEIROGA, 2015).

Neste estudo, em relação à ocupação, torna-se importante destacar que apenas 50% dos pacientes tinham registro nos sistemas de informações. Esse fato pode estar relacionado ao sub-registro da notificação nas fontes primárias e que existe uma subestimação em relação às interações gene-ambiente, devido à imprecisão das estimativas da exposição ocupacional, o que dificulta as ações trabalhistas, bem como as intervenções e/ ou prevenções frente à exposição ocupacional quando constatada na formalidade (BRUNEKREEF, 2008).

Nota-se que os estudos sobre a relação entre o câncer de pulmão e a ocupação, independentemente do tipo, dependem da obtenção de um histórico ocupacional e uma adequada classificação dos casos dentro de grupos de exposição da lista do Iarc. Normalmente, as exposições são classificadas nas chamadas listas A e B (AHRENS; MERLETTI, 1998). A lista A é composta por tipos de ocupação e de indústrias que foram classificados como definitivamente associados a câncer de pulmão, enquanto a lista B envolve os mesmos que

são suspeitos de haver associações com esse tipo de câncer (RUSHTON; HUTCHINGS; BROWN, 2008).

Chagas, Guimarães e Boccolini (2013) ressaltam no estudo sistemático sobre o câncer ocupacional, consideraram um risco aumentado para o desenvolvimento do câncer de pulmão, os trabalhadores que manipulam agrotóxicos, os metais pesados, da indústria de confecção de vestiários e de peças automotivas, da construção civil e siderurgia.

No estudo realizado em 2008, no Estado do Rio de Janeiro, foram analisados 221 prontuários médicos, que concluíram a fragilidade no registro das informações sobre a ocupação no momento de admissão do paciente na unidade, revelando que 45% das informações sobre ocupação estavam em branco ou foram preenchidas de maneira incompleta (TABALIPA *et al.*, 2011).

No estudo Vidal e Silvano Neto (2009) traz 2.019 registros formais dos empregados da indústria e na construção civil, dos quais se predomina o sexo masculino. Segundo os autores, o percentual de vagas ocupadas pelas mulheres, corresponde cerca de um terço das mulheres que se encontram no grupo de trabalhadores de serviços de higienização, sendo o percentual para os homens, aproximadamente, três vezes menor para esta população estudada.

Dentre os pacientes com registros formais, a amostra revelou 25,8% casos de profissionais que foram classificadas como de maior exposição ao risco de desenvolver câncer de pulmão de acordo com o IARC, são os agrônomos que estão expostos ao arsênico, pesticida e fuligem, os profissionais da construção civil que estão em contato com a sílica, o amianto, o carvão, o hidrocarboneto aromático policíclico e o cloreto de vinilha (IARC, 1987).

Alguns ramos de atividades profissionais podem auxiliar no desenvolvimento da patologia, tais como no estudo realizado por Rebelo (2014), que evidenciou as ocupações com maior frequência entre os trabalhadores agropecuários, as domésticas, trabalhadores de serventia, trabalhadores em domicílios, hotéis e assemelhados, profissionais do comércio, condutores de veículos, pedreiros, estucadores e assemelhados. Também com

destaque para professores, profissionais de saúde, carpinteiros, marceneiro e outros trabalhadores com madeira, soldadores, montadores de estruturas metálicas e assemelhados, químicos e físicos.

Bruschini e Ricoldi (2009) destacam que a ocupação no sexo feminino é mais elevada nas áreas de linguística, letras e artes, nas ciências humanas, nas ciências biológicas e nas ciências da saúde. Na década analisada, estas duas últimas áreas tiveram aumento da participação feminina e estão ultrapassando o número de profissionais nas ciências sociais aplicadas, área do conhecimento que abriga uma extensa e diversificada gama de cursos, alguns deles tradicionais redutos femininos (biblioteconomia, economia doméstica e serviço social).

Rebelo (2014) em seu estudo discorre que a maioria dos registradores ou dos profissionais responsáveis pelo cadastro do paciente em diferenciar função, profissão e atividade, pois define a profissão ou emprego, como aquele que requer conhecimentos especiais e preparação específica; a função (que é a atribuição ou a denominação no plano de cargo); e a atividade (que por sua própria natureza, condição ou métodos de trabalho pode expor os trabalhadores a agentes físicos, químicos ou biológicos nocivos). Assim muitas vezes, as informações coletadas não estão em consonância com a formação profissional, bem como, com as atividades desenvolvidas e não sobre as características do trabalho ou das circunstâncias nas quais o trabalho é realizado, dificultando o diagnóstico e a relação com o nexos laborais.

Apesar dos registros da Classificação Brasileira de Ocupações, o estudo realizado sobre a prevalência dos cânceres com a ocupação, foi observado 50% dos casos “sem informação”, que podem estar relacionados aos casos não analíticos e/ ou afastados por benefício doença, pois em 2009, cerca de 113.801 afastados estavam por câncer pela Previdência Social e apenas 751 afastados registrados com relação com a ocupação do trabalhador e 21.779 mortes por câncer de pulmão no Brasil. As informações não são referentes à instituição de origem ou sobre as informações de como o paciente chegou à unidade de internação, para reunir as informações e acrescentar dados para o

nexo causal ou dados referentes ao trabalho deste paciente (WÜNSCH FILHO, 2012).

Da metade remanescente, alguns são bastante específicos, como sapateiros e relojoeiros, enquanto outros são denominações genéricas, como: funcionário público, policial militar e outros. Pela diversidade e especificidade das ocupações classificadas, parece evidente que, quando a informação sobre a ocupação está presente no prontuário, os registradores são capazes de codificá-las (REBELO, 2014).

Algranti, Buschinelli e Capitani (2010), relatam no Brasil que os estudos sobre o câncer e a ocupação são escassos, pois num estudo envolvendo 316 casos, provenientes de 14 hospitais da cidade de São Paulo, os resultados foram similares ao estudo populacional na Dinamarca, que observou o dobro de risco de câncer de pulmão em trabalhadores com formação de nível técnico comparado ao risco de trabalhadores com formação superior.

Um segundo estudo caso-controle sobre riscos ocupacionais e câncer de pulmão demonstrou aumento significativo para trabalhadores de produção de máquinas industriais, da indústria cerâmica e da indústria têxtil, esses últimos apresentando excesso de risco apenas para trabalhadores com mais de 10 anos de atividade (WÜNSCH-FILHO *et al.*, 1998).

No estudo multicêntrico do tipo caso-controle conduzido em seis países da Europa Central e Oriental avaliou o papel da ocupação no desenvolvimento do câncer de pulmão em mineradores, evidenciou a mortalidade por câncer de pulmão foi maior entre mineradores de urânio quando comparados à exposição ao arsênico (MACARTHUR *et al.*, 2009; FONSECA; ELUF-NETO; WUNSCH FILHO, 2010).

Dois estudos caso-controle nos Estados Unidos e na Alemanha, envolvendo 1.793 e 1.004 casos de câncer de pulmão, respectivamente, demonstraram um aumento significativo de risco de câncer de pulmão em trabalhadores de produção de chapas metálicas, de metalurgia e de produção e instalação de máquinas industriais, além de outras ocupações (MORABIA *et al.*, 1992).

Entretanto no estudo de Arregi (2000) 39,7% das ocupações registradas não continham informações sobre a ocupação do indivíduo nos últimos três meses e segundo a autora, as profissões classificadas como domésticas e aposentado, não poderiam ser consideradas como profissão, pois é muito heterogênea, o qual inclui desde um motorista até um agente administrativo, dentre outras profissões e ressaltam que o cadastro de informação sobre a ocupação necessita de treinamento constante dos registradores e dos profissionais responsáveis pelo cadastro, que aproxima dos nossos dados.

Conforme o presente estudo ressalta-se que 66% dos registros fazem referência aos tipos histológicos de adenocarcinoma e carcinoma escamocelular. Isso pode ter influenciado nos resultados da distribuição de frequência dos demais tipos histológicos, a exemplo do adenocarcinoma seguido pelo carcinoma escamocelular, com representação de 34,5% e 32,4% respectivamente.

A mudança nas frequências dos tipos histológicos, nesse estudo, pode estar relacionada à melhoria dos critérios de identificação do tumor, conforme cita os autores no estudo desenvolvido em Belém – Pará, durante o período de janeiro de 2010 a dezembro de 2011, com 191 casos de câncer de pulmão e pleura, que revelou uma alta frequência do carcinoma de células escamosas como o tipo mais evidente. Na década passada foi ultrapassado por valores maiores de adenocarcinomas, mais comuns entre não fumantes do que em fumantes, em ambos os sexos (CARMO; SILVA; TEIXEIRA, 2014).

De acordo com Shields (2000) as distribuições do subtipo histológico variam de 20 a 35% para carcinoma epidermóide, 30 a 35% para adenocarcinoma e 4,5 a 15% para carcinoma de grandes células. No presente estudo, o adenocarcinoma apresentou alta prevalência, seguido por carcinoma escamocelular e carcinoma de pequenas células.

Novaes *et al.* (2008) citam que os carcinomas de células escamosas respondem por cerca de 25% a 30% dos carcinomas pulmonares, originando-se, em sua maioria, nos brônquios lobares, segmentares ou subsegmentares proximais, com crescimento para dentro das vias aéreas, na forma de tumores

polipóides ou papilares, associado a sintomas de obstrução das vias aéreas no pulmão distal.

Alberg e Samet (2003) e Mountain (1997) citam que o aumento no número de casos de adenocarcinoma e uma possível redução do carcinoma de células escamosas, devido à discreta subestimação da elevação da ocorrência do carcinoma não pequenas ou do carcinoma de células não especificado e evidencia pelo estudo realizado num grupo de Clínicas Oncológicas Integrada, de 1998 a 2010, com 566 destacou que 59% foram adenocarcinoma, seguido de 19% do carcinoma de células escamosas (ARAUJO *et al.* 2014).

Em Manaus, no período de 1995 a 2002 foram encontrados resultados antagônicos, cujos percentuais foram maiores no carcinoma de células escamosas em relação ao adenocarcinoma, nas proporções de 60% e 30% respectivamente. Essas diferenças podem estar relacionadas a aspectos regionais, à extensão do período da pesquisa e tamanho da população estudada (CARMO; SILVA; TEIXEIRA, 2014).

O adenocarcinoma pode ser originado de diferentes sítios primários. Dentre eles, o adenocarcinoma de pulmão é o mais frequente, correlacionado com o presente estudo, sendo mais frequente em mulheres e menos relacionado ao tabagismo, com localização periférica e segundo os autores o momento do diagnóstico, relaciona que 15% dos pacientes apresentam derrame pleural, aumentando para 50% durante a evolução da doença (BRANCO *et al.*, 2013).

E numa revisão sistemática com 12 estudos revelou que a frequência de adenocarcinomas entre os não fumantes variou de 47,0% a 76,0%; a de carcinomas de células escamosas variou de 3% a 27% no mesmo grupo (SUBRAMANIAN; GOVINDAN, 2010).

A predominância dos carcinomas escamosos entre os fumantes e dos adenocarcinomas entre os não fumantes, encontrada no presente estudo, está de acordo com estas duas revisões. Apesar de o tabagismo aumentar o risco de desenvolvimento de câncer de pulmão, esse fator influencia menos os adenocarcinomas e mais os carcinomas escamosos (HADOUX; BESSE; PLANCHARD, 2011).

O carcinoma epidermóide está associado ao tabagismo, seguido do carcinoma pulmonar de pequenas células e adenocarcinoma. Predomina em vias aéreas centrais (aproximadamente dois terços) e a progressão do epitélio está documentada como displasia para carcinoma *in situ* e carcinoma invasivo (LANTUEJOL *et al.*, 2009).

Entretanto, a dificuldade do registro do tipo histológico pode estar referenciada no estudo realizado em Florianópolis sobre a qualidade de 141 amostras patológica que evidenciou uma falha na identificação do grau de diferenciação de alguns tipos de câncer, bem como à exiguidade e os problemas de fixação das amostras. Conforme o estudo surge à necessidade de adaptar a abordagem, com base nas características individuais do paciente na escolha do tratamento adequado (SCHMIDT *et al.*, 2011).

De forma geral, a distribuição dos casos segundo o estadiamento do tumor, encontrada neste estudo, foi semelhante à de outros estudos com pacientes com câncer de pulmão (FRANCESCHINI *et al.*, 2008; SUBRAMANIAN; GOVINDAN, 2010). O câncer de pulmão e pleura diagnosticados precocemente (estágios I e II) é menor em relação aos estágios avançados (estágios III e IV), segundo os autores, citados abaixo, diminuem consideravelmente as possibilidades de cura e aumenta a letalidade pela patologia, principalmente na idade de 65 anos, em homens, com predominância histológica de adenocarcinoma (JAMNIK; SANTORO, 2002; BOOTH *et al.*, 2010; RICH *et al.*, 2011, HIPPISEY-COX; COUPLAND, 2011).

Ressalta-se que o paciente deveria chegar para a consulta oncológica já com o diagnóstico histológico estabelecido e com o estadiamento concluído. Dessa forma, o estadiamento clínico deveria ser encarado como prioridade dentro da prática assistencial ao paciente com câncer de pulmão, a despeito de incluir exames dispendiosos do ponto de vista financeiro, tais como tomografias, cintilografia óssea, mediastinoscopia e, por vezes, ressonância magnética (DEBIASI *et al.*, 2010)

O diagnóstico precoce do câncer de pulmão incide em pacientes sintomáticos com alto risco, devido ser tabagistas, com idade superior a 45 anos. O diagnóstico em fases iniciais da doença possibilitaria utilizar recursos

terapêuticos com finalidade de cura (ABERLE *et al.*, 2011; VAN DER AALST *et al.*, 2012).

A sobrevida nos pacientes com estágio I tem maiores perspectivas, de forma que permite projetar um impacto nos programas de detecção precoce do câncer de pulmão e que reduzem a proporção de pacientes que evoluem com a doença metastática (HASSANEIN *et al.*, 2012). Comparando o estágio por tipos histológicos adenocarcinoma e epidermóide, o último possui um prognóstico melhor, com maior sobrevida (CHANKSY *et al.*, 2009; GOLDSTRAW, 2011).

De acordo com a literatura, no momento do diagnóstico, cerca de 50% dos pacientes apresentam-se no estágio IV, 30% no estágio III e 10% nos estádios I e II (BARROS *et al.*, 2009). No presente estudo 66,5% dos pacientes, estavam no momento do diagnóstico, alocada no estadiamento avançado, IIIA e IV, podendo isto ter influenciado o baixo índice de sobrevida.

Neste estudo, foi observado que os estádios que apresentam os melhores prognósticos correspondem 10,3%, enquanto que a maioria dos pacientes apresentou estádios III ou IV (41,8%) afetam drasticamente a taxa de sobrevida dos pacientes portadores de câncer de pulmão.

O subestadiamento frequentemente conferido pelo estadiamento clínico e o superestadiamento geralmente ausente interferem negativamente no índice de sobrevida dos pacientes com câncer de pulmão (SANTOS *et al.*, 2007). A alta prevalência de estágios avançados ao momento do diagnóstico reflete o atraso na valorização dos sintomas e a alta agressividade de alguns tipos de tumor. O que justifica o reduzido número de pacientes que se submeteram ao tratamento cirúrgico (9,6%), uma vez que esse é estritamente indicado em estágios mais precoces (MASCARENHAS; LESSA, 2010).

A ressecção cirúrgica é o tratamento de escolha para os doentes com tumores em estádios I ou II (LONGO *et al.*, 2011). O indivíduo com uma boa reserva fisiológico deve ser submetido a uma lobectomia, em detrimento de ressecções menos extensas. Os doentes com limitada capacidade fisiológicos são preferidos as ressecções sublobares ou em cunha. Nos casos de doença em estágio IIB (T3, N0, M0) preconiza-se uma ressecção em bloco seguida por



quimioterapia adjuvante, devido à invasão da parede torácica (MOLLBERG *et al.*, 2011).

Para o tratamento, a utilização da terapia combinada, que consiste em combinações de cirurgia, radioterapia e quimioterapia, busca erradicar tanto a neoplasia primária quanto suas micrometástases ocultas, antes que se possa detectar a ocorrência de disseminação macroscópica no exame físico ou radiológico (THEIR *et al.*, 2003). No entanto, 70-80% dos doentes apresentam patologia localmente avançada ou metastática no momento do diagnóstico, estádios nos quais a cirurgia já não é uma opção exequível (CUSTODIO; CASTRO, 2012).

Em geral, para pacientes com carcinomas de pequenas células a quimioterapia sistêmica é um importante componente do tratamento, já que esse tipo histológico se apresenta em estádios avançados na maioria dos casos. Para aqueles com estadiamento da doença menos avançado, a radioterapia é utilizada conjuntamente com a quimioterapia (PUGLISI *et al.*, 2011).

A modalidade radioterapêutica é concomitante à combinação quimioterápica de composto de platina e etoposido, tanto no histológico de carcinoma pulmonar de células não pequenas localmente avançado (RODRIGUES *et al.*, 2008). Este tratamento também pode ser considerado nos estádios I, II e III inoperáveis de carcinoma pulmonar de células não pequenas e como tratamento paliativo de sintomas em doença avançada (DOMINGUES NETO; QUEIROGA, 2015).

Apesar dos avanços recentes na abordagem terapêutica, o prognóstico do câncer do pulmão mantém-se a um nível pouco satisfatório, com uma taxa de sobrevida aos cinco anos de 15% nos Estados Unidos e menos de 10% na Europa e que depende do estágio da doença no momento do diagnóstico (WU *et al.*, 2011; DOMINGUES NETO; QUEIROGA, 2015).

Nos Estados Unidos, as taxas de sobrevida no período de cinco anos para todos os casos de câncer de pulmão foram: 6% de 1950 a 1954 e 13,4% no período de 1981 a 1987 (PETERS *et al.*, 2012). A redução na mortalidade,

no próximo século, dependerá, primeiramente, da efetividade dos esforços para reduzir a prevalência do tabagismo.

A literatura *Global Burden of Disease Study* (2010), destaca que pessoas dos países de baixa e média renda per capita têm as intervenções e os recursos prevenção e rastreamento do câncer ainda com pouca acessibilidade e dificuldade financeira, bem como acesso aos serviços de saúde (MURRAY *et al.*, 2012).

Sullivan (2011) e Teixeira, Porto, Habib (2012) relatam que a oferta de serviços de promoção a saúde depende do crescimento e envelhecimento demográfico da população, do rápido desenvolvimento tecnológico de novas drogas e insumos hospitalares e do aumento dos gastos em saúde que elevaram os custos com o câncer, com isso existe a necessidade de reorganizar o atendimento hospitalar e de alta complexidade, com regionalização e informatização dos centros de referência e contra-referência, fortalecimento da atenção primária, diminuindo a dificuldade do acesso a saúde em determinadas regiões brasileiras.

A proporção entre a mortalidade e a incidência, pode ser utilizada como *proxy* na taxa de sobrevida relativa de cinco anos do câncer de pulmão, sendo que em países de baixa renda este coeficiente aumenta cerca de 0,75, nos países de média- baixa renda de 0,72, nos países de média-alta de 0,64 e nos países de alta renda de 0,46. A sobrevida de alguns cânceres como câncer de mama, colo do útero e de pulmão tem uma relação direta com a renda per capita de um país, quanto maior a renda, maior a sobrevida (MERGEN; STRASSBURGER, 2009).

Nos Estados Unidos as taxas de mortalidade por câncer de pulmão, ajustadas por idade, decresceram a partir de 1995 entre os homens, mas aumentaram entre as mulheres. Esse comportamento reflete as diferenças históricas no consumo de cigarros entre os sexos. O pico de consumo de tabaco entre as mulheres aconteceu cerca de vinte anos mais tarde do que pico de consumo entre os homens. Em 2008, a mortalidade por câncer de pulmão superou a mortalidade por câncer de mama entre as mulheres norte americanas (JEMAL *et al.*, 2009; FEUER; LEVY; MCCARTHY, 2012).

No Canadá, a mortalidade por câncer de pulmão está diminuindo entre os homens desde a década de 80. Neste país, a queda do consumo do tabaco começou na década de 60 entre os homens. Entre as mulheres canadenses, a prevalência de tabagismo tem aumentado desde 1982 (*CANADIAN CANCER SOCIETY*, 2011).

Na Argentina, as taxas de mortalidade por câncer de pulmão, ajustadas por idade, tem apresentado uma redução moderada nos últimos 30 anos (*MUÑOZ et al.*, 2000).

No estudo nacional publicado em 2011 mostra as taxas de mortalidade por câncer de pulmão, padronizado por idade segundo a população padrão mundial, aumentaram nos últimos 27 anos tanto para homens quanto para mulheres. As taxas específicas para os menores de 60 anos estão diminuindo somente para os homens. Entre as mulheres, a tendência crescente pode ser atribuída à prevalência de tabagismo diferenciada nesse grupo, em anos anteriores (*SCHMIDT et al.* 2011).

Além de altas taxas de incidência e de mortalidade, o câncer de pulmão apresenta elevada letalidade. A razão incidência/ mortalidade é de 1,4:1 entre homens e 1,3:1 entre as mulheres (*BRASIL*, 2011a; *BRASIL* 2012a). Isto se dá porque a maioria dos pacientes não apresenta sinais e sintomas durante as fases iniciais do crescimento neoplásico. O câncer de pulmão tem uma das menores probabilidades de sobrevida em cinco anos (0,14) entre todos os cânceres (*RAJ; BAJAJ; ENTWISLE* 2011). A probabilidade de sobrevida média em cinco anos varia entre 0,13 e 0,21 em países desenvolvidos e entre 0,07 e 0,10 nos países em desenvolvimento (*YODER*, 2006; *BOYLE*, 2008; *IARC* 2008).

Em Portugal as evidências sobre as taxas de sobrevivência global dos portadores de câncer pulmonar é de até 05 anos. Esta taxa tem evoluído nas últimas décadas. Em 1975, 13% dos portadores chegavam neste prazo e após 30 anos os índices chegam a 18% dos pacientes com tumor pulmão (*SOTTO-MAYOR*, 2014).

Lotufo (2015) analisou os óbitos ocorridos em 2012 no Brasil e destacou que a câncer de brônquio e pulmão ficou em 8º lugar na faixa etária entre 30 a 69 anos, seguida das tumores aerodigestivas e de mama.

Há, no entanto, variações globais nas tendências e taxas de óbitos por câncer de pulmão, visto que tem sido observado um decréscimo da mortalidade entre os homens e um aumento, entre as mulheres (JEMAL, 2011). Em concordância, a relevância da diferença de sobrevida de acordo com o estágio ao diagnóstico, enfatiza-se que o estágio I, permite projetar o impacto de programas de diagnóstico precoce que aumentem de forma significativa a proporção de pacientes diagnosticados neste estágio (BOOTH *et al.*, 2010; RICH *et al.*, 2011; HASSANEIN *et al.*, 2012).

A sobrevida de cinco anos ainda é baixa, com 13% nos países desenvolvidos e 9% nos países em desenvolvimento, estabelecendo uma média mundial de 11%, apesar da combinação das várias modalidades de tratamentos. Quando não há nenhum tratamento a média de sobrevida caiu para até quatro meses, apenas 12 a 15% sobrevivem no final de um ano (UEHARA; SANTORO; FERREIRA, 2006).

O fator de taxa de sobrevida também é verificado pelo tipo histológico sendo que com carcinoma de células não pequenas, dos estágios mais precoces, podem ser curados com cirurgia ou radioterapia, enquanto a administração de quimioterapia é preferida para os pacientes com doença mais extensa na cavidade torácica visando a palição dos sintomas e uma modesta melhora na sobrevida (DEVITA; ROSENBERG, 2011).

O câncer de pulmão avançado está relacionado com o desenvolvimento de sintomas debilitantes como dispnéia, tosse persistente, fadiga, emagrecimento e dor. A intensidade de tais sintomas pode levar à ansiedade, prejuízo funcional e significativo declínio na qualidade de vida (NAFEES *et al.* 2008).

O aspecto social relacionado à sobrevida pode estar relacionado aos tempos entre as etapas de diagnóstico e tratamento, aos tratamentos aplicados ou às características biológicas do câncer (SCHMIDT *et al.* 2011). O nível socioeconômico é referido como determinante para a dificuldade de acesso ao

hospital e para o diagnóstico tardio, levando a uma pior sobrevida em pacientes com câncer (SIDORCHUK *et al.* 2009; SCHMIDT *et al.* 2011).

O câncer de pulmão tem a característica de ser agressiva e não apresentar um rastreamento precoce daqueles pacientes portadores desta patologia em uma fase inicial (assintomáticos), os avanços no desenvolvimento de análise histológica e molecular, de medicamentos, radioterapia, técnicas cirúrgicas e cuidados de terapia intensiva estão proporcionando uma terapêutica mais individualizada e com melhores resultados, além de uma maior sobrevida com melhoria na qualidade de vida (SAITO *et al.*, 2015)

Em alguns países, os gastos com saúde e com o câncer, em particular, são altos e acabam ocupando uma parte considerável do orçamento dos governos. O gasto com câncer nos Estados Unidos em 2010 representou 5% dos gastos com saúde e no Reino Unido (2009-2010) 5,6%. Dados da Europa, Canadá, Austrália, Nova Zelândia e outros países em 2004, mostram que os gastos com câncer variam entre 4% a 7% dos gastos totais em saúde. Os custos com o tratamento do câncer de mama no Reino Unido tiveram 10% de aumento nos últimos quatro anos (SULLIVAN *et al.*, 2011).

As perdas de produtividades por mortes prematuras foram estimadas em 42 600 milhões de euros e as perdas de dias de trabalho em 9.430 milhões de euros. Estimou-se que o custo com o câncer de pulmão apresenta o maior custo econômico estimado (18.800 milhões de euros, 15% dos custos totais dos tumores), seguido do câncer da mama (12 %), do câncer colorretal (10 %), e do câncer de próstata (7 %) (HOWLADER *et al.*, 2012).

No Brasil o crescimento na incidência de câncer e os gastos despenderam R\$ 470 milhões para o tratamento de 156 mil pacientes portadores de câncer em 1999. Em 2008, houve um aumento de 176,4% dos custos, ultrapassando os valores de 1,7 bilhões de reais apesar de um aumento proporcionalmente menor do número de pacientes tratados pelo SUS (BRASIL, 2010a).

A tempestividade ocorrida entre a data do diagnóstico e o início do tratamento foi evidenciada pelo relatório sobre Atenção Oncológica no Brasil,

afirma que os estados de Rio Grande do Sul e Santa Catarina têm uma tempestividade flutuante conforme o tipo de tratamento estipulado pelo oncologista, pois existe um déficit é igual ou superior a 50% das necessidades dos serviços de radioterapia. No estado de Santa Catarina, existem dificuldades para que os pacientes tenham acesso às cirurgias oncológicas, especialmente de cabeça e pescoço (BRASIL, 2011c).

O Tribunal de Contas da União (TCU, 2011) apresentou um relatório, que apenas 69% dos pacientes conseguiram realizar a primeira sessão radioterapia antes de 60 dias, 20% iniciaram o tratamento quimioterápico e 60% fizeram a cirurgia oncológico dentro do tempo estipulado no estado de Santa Catarina. No estado do Paraná aproximadamente 75% dos pacientes iniciaram qualquer modalidade terapêutica antes de 60 dias.

No levantamento do Inca, realizado em 2011, o Brasil tem um déficit na capacidade instalada de 44 unidades de atendimento cirúrgico, 39 unidades de atendimento de quimioterapia e de 135 unidades de atendimento ou equipamentos de radioterapia, o que contribui para que a demanda dirigida ao SUS não seja atendida de forma adequada em todos os estados (TCU, 2011).

Contudo a terapêutica oncológica tem evoluído e alcançado conquistas relevantes como desenvolvimento e implantação de antineoplásicos que garantem melhor prognóstico ao paciente. Embora os benefícios sejam inquestionáveis, não se deve subestimar um perfil que ofereça segurança, uma vez que esses fármacos causam efeitos comprometedores em sistemas essenciais ao interagir com o ácido desoxirribonucléico (ADÃO *et al.*, 2013, URIOL *et al.*, 2013).

Barreto e Amorin (2010) relatam que a visão do paciente e dos familiares em relação ao tratamento como a possibilidade de cura ou de prolongar a vida da pessoa com câncer, tem razões para incentivar a realizá-lo mesmo com as reações adversas que provocam.

No Brasil, os dados sobre câncer e ocupação são escassos (ALGRANTI, BUSCHINELLI, DE CAPITANI, 2010), entre os cânceres ocupacionais pode se citar os casos de mesotelioma, que epidemiologicamente é obrigatória, outorgada pela publicação da Portaria n.º1339/99, com o objetivo

de traçar o perfil nosológico da população trabalhadora para o estabelecimento de políticas públicas no campo da saúde do trabalhador, devido à alta potência cancerígena das fibras do amianto (BRASIL, 1999; IARC, 2012a; KAZAN-ALLEN, 2014).

Frost *et al.* (2008) cita que o diagnóstico do mesotelioma é difícil e complexo, com tempo de latência extenso, a raridade da ocorrência e a grande quantidade de fenotipagem para diferenciar o câncer pulmonar, associado a utilização de recursos de diagnóstico por imagem e de exames histológicos provenientes de procedimentos invasivos, tais como toracoscopia ou toracocentese.

A evidência dos casos de mesotelioma na região sul do Brasil ocorreu com a dificuldade de limitar o CID, junto ao sistema informatizado e segundo os autores, na pesquisa realizada em 1999 sobre o mesotelioma e as doenças ocupacionais citam a dificuldade da uniformização das informações sobre a doença, pois não tem o CID no integrador RHC para mesotelioma e em alguns registros constavam apenas a topografia da doença (câncer de pleura, pulmão ou peritônio) ou na sua morfologia (mesotelioma) (SCAVONE; GIANNASI; THEBAUD-MONY, 1999).

Pois o mesotelioma maligno recebeu um código específico na 10ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças: código C45, com especificadores C45.0 - Mesotelioma da pleura, C45.1- Mesotelioma do peritônio, C45.2 - Mesotelioma do pericárdio, C45.7 - Mesotelioma de outras localizações e C45.9 - Mesotelioma não especificado, entrando em vigor em 1996 e antes deste ano a representação topográfica era diagnosticado e/ou classificado como câncer de pleura com o código 163 da 9ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (STAYNER; WELCH; LEMEN, 2013).

No estudo publicado na Austrália em 2011, dos 87 casos de mesotelioma, foram categorizados como 38 portadores do mesotelioma não teve origem com a exposição ocupacional, 14 foram avaliados como tendo exposição ocupacional, 35 foram avaliados como tendo ambas as exposições ocupacionais e não ocupacionais (OLSEN *et al.*, 2011).

Em muitos países, os dados de incidência não estão disponíveis, a partir das taxas de incidência, portanto são calculadas através dos dados de mortalidade (BIANCHI; BIANCHI, 2007). O mesotelioma maligno ganha extrema importância devido ao aumento no número de casos, visto a proporção de 30 casos por milhão nos países da Austrália (*NATIONAL OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY COMMISSION*, 2004), Bélgica (BIANCHI *et al.*, 2000) e Grã Bretanha (BURDORF; JARVHOLM; ENGLUND, 2005)

Na Holanda (BIANCHI; BIANCHI, 2007), esta incidência foi de 23 casos por milhão e na França, Alemanha, Itália e na Nova Zelândia esta distribuição diminuiu para 11 a 20 casos por milhão (BIANCHI; BIANCHI, 2004).

Porém a incidência dos casos de mesotelioma está aumentando no restante dos países europeus e Japão, mas atingiu o pico nos Estados Unidos e Suécia. (PEDRA *et al.*, 2011; STAYNER; WELCH; LEMEN, 2013). No Brasil (2007) não existe uma definição clara sobre o banimento da fibra do amianto, pois existe legislação permitindo o uso e as condições de uso e manipulação, entretanto alguns estados criaram leis próprias proibindo o uso, tais como: São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Pará, Pernambuco e Mato Grosso, estados que são produtores e consumidores.

Reforça a importância da política brasileira para os casos de mesotelioma localizados no CID-C34, obtiveram 14 casos, principalmente no sexo masculino, que contradiz com a pesquisa desenvolvida no estado de Santa Catarina, utilizando o Sistema de Informação sobre Mortalidade, com 30 casos, destes 16 casos eram do sexo feminino e 14 casos do sexo masculino (MATTOS; PINHEIRO, 2011). No estudo desenvolvido na França (1980-1997) por Le Stang *et al.* (2010) observou uma tendência regressiva do câncer de pleura nos homens, desde 2000, mas uma elevação no sexo feminino associado ao subdiagnóstico.

No estudo de Terra *et al.* (2008) e Nussbaumer e Dapper (2007) a prevalência foi no sexo masculino, com idade média de 60 anos, semelhante ao presente estudo, consiste de 10 casos entre 60 a 69 anos. Já no estudo realizado por Delgermaa *et al.* (2011) em 84 países e numa amostra de 92.253 óbitos por mesotelioma, a faixa etária foi de 70 anos. Verifica-se que no



Canadá, no estudo de Camus *et al.* (1978), mostrou que, em mulheres residentes próximas aos locais de extração do minério, tiveram um aumento de sete vezes na taxa de mortalidade por câncer de pleura e que o risco de mesotelioma diminuiu cerca de 6,3% para cada aumento de 10 quilômetros de distância da fonte do amianto.

A ocorrência da sintomatologia ocorre até 30 anos da exposição, sendo três vezes mais susceptível em homens do que em mulheres, principalmente após os 60 anos de idade (MCCORMACK; PETO; BYRNES, 2012). Bruno *et al.* (2014) relatam que as taxas de incidência são maiores entre os homens do que nas mulheres para as causas de exposições ocupacionais, numa proporção de nove vezes mais susceptível. Embora a exposição ocupacional seja o tipo considerado predominante e mais visto na literatura, não se pode limitar a vigilância somente ao ambiente de trabalho.

Rake *et al.* (2009) cita que pelo menos 30% das mortes por mesotelioma em mulheres britânicas são causadas por exposição ambiental ao amianto ou por exposição ocupacional de baixo risco.

Mensi *et al.* (2015) registram que a ocorrência do mesotelioma pode ser atribuído a exposição ambiental, pois no estudo desenvolvido com os dados de *Mesothelioma Registry Lombardia*, foi evidenciado que as famílias de trabalhadores da indústria do amianto, cerca de 49 mulheres desenvolveram a patologia pela exposição não ocupacional. Chama-se a atenção que a incidência de casos em mulheres, é algo questionável, pois até a Constituição de 1988, eram proibidas formalmente de trabalhar em atividades insalubres, nas quais se incluem aquelas as empresas manipuladoras de amianto (SCAVONE; GIANNASI; THEBAUD-MONY, 1999).

As ocupações com os maiores riscos no desenvolvimento do mesotelioma são associadas às grandes áreas de uso do amianto: construção naval, transporte ferroviário e construção de locomotivas e instalação e manutenção dos materiais de isolamento de edifícios ou instalações industriais (AHN; KANG, 2009). Corfiati *et al.* (2015) configuram que os trabalhadores da indústria de fabricação de cimento amianto e de instalações de construção e

reparação naval e da indústrias têxteis, tem maiores probabilidade para o desenvolvimento do mesotelioma, principalmente do tipo histológico maligno e enfatiza que a ocorrência em mulheres está em fase crescente devido a exposição ambiental.

Dos casos registrados como trabalhadores de instalações siderúrgicas e de materiais de construção, foi semelhante ao estudo de Nussbaumer e Dapper (2007) realizado no Rio Grande do Sul, que teve as ocupações: advogado, agente de segurança, engenheiro, chumbador, concretista, ferreiro, metalúrgico, militar e vendedor, os profissionais acometidos pelo câncer (MATTOS; PINHEIRO, 2011).

Rebelo (2014), durante o estudo realizado de 1998 a 2011 com os dados do Integrador RHC evidenciou 65 casos no banco de dados e destes 25 casos não dispunham de informação sobre a ocupação e a maior frequência ocorreu nas domésticas, trabalhadores de serventia, os trabalhadores em hotéis, agropecuários, os condutores de veículos, os pedreiros, estucadores, os profissionais do comércio, os profissionais de saúde, os professores, os carpinteiros, os marceneiros e os trabalhadores com madeira.

Frost *et al.* (2008) investigaram na Grã Betanha a mortalidade de 31.302 trabalhadores de remoção de amianto (mineração), entre 1971 a 2005 e evidenciou 23 óbitos por mesotelioma, 384 casos com câncer. O estudo realizado pela Fundação Getúlio Vargas, em 2009, estimou 60.044 trabalhadores da cadeia produtiva do amianto e um total de 9.272.436 trabalhadores da construção civil, no ano de 2007, susceptíveis para o desenvolvimento do mesotelioma nas próximas décadas (FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, 2009).

No estudo realizado sobre a caracterização da situação portuguesa dos casos de mesotelioma ocorridos de 2000 a 2011, constatou que o desenvolvimento do mesotelioma foi menos frequente em trabalhadores da siderúrgica e da construção naval (NETO, 2012). Os autores reforçam que o mesotelioma é um tumor de ocorrência rara e tem se mostrado associado à

exposição por um longo período ao asbesto, em trabalhadores da construção civil e da indústria têxtil (LOOMIS *et al.*, 2010; LI *et al.*, 2012; SIESLINGA *et al.*, 2012).

Com relação à raça/ cor foi prevalente na raça branca (78,6%), corrobora com o estudo desenvolvido em Santa Catarina, com 77% dos casos analisados e reforça a necessidade de identificação dos dados durante o preenchimento no sistema, pois existe um significativo percentual de dados sem informação (MATTOS; PINHEIRO, 2011).

Dos casos investigados 12 referem ao mesotelioma maligno que é um tumor raro, com uma incidência estimada de 1 a 2 casos por milhão de habitantes/ano. O provável pico de incidência ocorrerá na Europa entre 2015-2020, decorrente do resultado da larga utilização das fibras de amianto no período industrial do século 20. Estima-se que na Alemanha, França, Itália, Países Baixos, Reino Unido e Suíça haja 200.000 mortes por mesotelioma de pleura, pericárdio e peritônio entre 1995-2029 (CARDOSO *et al.*, 2011).

A incidência do mesotelioma maligno corresponde a 90% dos registros e os 10% dos casos diagnosticados como câncer de pleura revela uma miscelânea de patologias pleurais benignas e malignas, estas podendo ser ou não primariamente pleurais (ERB; JOHNSON; KIM, 2013). Contudo a incidência esperada é de 1 a 2 casos em cada milhão de habitantes por ano em São Paulo. O envolvimento pleural e peritoneal simultâneo ocorre em 30 a 45% dos casos, enquanto a doença confinada ao peritônio limita-se a 10 a 20% dos casos (FUNDAÇÃO ONCOCENTRO SÃO PAULO, 2007).

O mesotelioma maligno de pleura é estadiável segundo os critérios da Classificação de Tumores Malignos (TNM), recomenda-se que o estadiamento seja feito antes do começo do tratamento quimioterápico, em intervalos de cada dois ciclos, e que o exame seja antecipado caso haja suspeita de progressão tumoral, evidenciando uma preocupação, juntamente com a pesquisa feita no México com 191 pacientes, que predominou os estádios III e IV numa porcentagem de 54% (HERNÁNDEZ-SOLIS, 2013). A classificação do

estudo de 29 pacientes de Costa Rica evidenciou dezesseis casos de estágio III e dois pacientes com estágio II, com invasão generalizada da pleura parietal e pulmonar (MAINERI-HIDALGO; PUTVINSKY; MAINIERI-BREEDY, 2006).

Os pacientes com mesotelioma com mau prognóstico, apresentam taxa de sobrevida variando entre quatro a doze meses e apenas 1% dos pacientes com sintomatologia avançada vivem mais do que um ano (PINHEIRO *et al.*, 2003; CARDOSO *et al.*, 2011) e o percentual em relação aos tipos de mesotelioma, nota-se que no estudo realizado no período 2000-2008 foram registrados 2.816 casos mesotelioma maligno em Lombardia, sendo 93% localizados na pleura, 6% no peritônio, 0,2% no pericárdio e 0,2% na túnica vaginal testicular (MENSI *et al.*, 2011).

Cardoso *et al.* (2011) relatam que devido a raridade dos casos de mesotelioma, não existem estudos comparativos entre as diferentes modalidades terapêuticas, sendo que o tratamento consistia em quimioterapia sistêmica e cirurgia paliativa, por vezes em associação à radioterapia. A escolha da quimioterapia sistêmica depende do estágio da doença, subtipo de mesotelioma e da realização de outros tratamentos concomitantes.

No estudo desenvolvido na Irlanda, em 2012, dos 24 pacientes foram submetidos aos tratamentos, sendo que a quimioterapia foi a mais comum em relação à cirurgia, numa proporção de 1:5 pacientes, sendo ao pacientes submetidos no tratamento quimioterápico tinham estádios III e IV, enquanto que a cirurgia foi preferencialmente realizada nos estádios I e II (RUSCH *et al.*, 2012).

Os altos índices de mortalidade nos portadores de mesotelioma, coincide com a pesquisa atual, tendo 35,7% dos óbitos. As mortes na Grã-Bretanha aumentaram 12 vezes no período entre 1968 e 2001 e o modelo epidemiológico sugere uma quantificação de 1.950 a 2.400 mortes entre 2011 a 2015 (HODGSON *et al.*, 2005; DELGERMAA *et al.*, 2011; TREASURE *et al.*, 2009). A tabulação dos óbitos por mesotelioma estão disponíveis por câncer de

pleura e sugere se que a cada quatro a cinco casos de mesotelioma registrados, um pode ser ignorado (PARK *et al.*, 2011).

Menegozzo *et al.* (2011), relatam no estudo desenvolvido em Naples-Itália que os óbitos causados por asbesto, tem uma dificuldade na interpretação da declaração de óbito, devido a qualidade dos dados de mortalidade para asbestose, mesotelioma pleural e mesotelioma peritoneal, com base no tempo de exposição do indivíduo com as fibras do amianto e na diferenciação da patologia.

Entretanto, a consistência das subvariáveis “não se aplica” e “sem informação” no delineamento do perfil dos casos de câncer de pulmão e do mesotelioma no sul do Brasil, gera a reflexão de revisar o processo de regulamentação ficha de registro do tumor. Os autores fazem uma reflexão sobre a falta de informações no prontuário médico, apontando uma falha na coleta e/ou registro dessas informações pelos profissionais que atenderam esses pacientes nas unidades hospitalares e diversos estudos descrevem problemas na qualidade de dados secundários, como a ausência de informações, a elegibilidade das anotações médicas em prontuários, erros ortográficos e de digitação e dados incorretos (PINTO *et al.*, 2012).

A utilização dos dados secundários na avaliação da qualidade da assistência ao paciente portador de câncer necessita de sensibilização dos profissionais e dos gestores das unidades hospitalares para que essas informações sejam preenchidas corretamente nos prontuários, já que, a falta de preenchimento de dados prejudica a análise das variáveis. (PINTO *et al.*, 2012; ESPINDOLA *et al.* 2013).

Para a obtenção de bases com boa completude e consistência das informações, é fundamental dispor de prontuário único, o que é preconizado pela Portaria nº 7416, em que se tenha acesso ao conjunto de informações sobre o paciente, incluindo informações de identificação do paciente, referentes ao diagnóstico, de caracterização do tumor, ao tratamento, à evolução do paciente e relativa ao óbito (PINTO *et al.*, 2012).

## 6 CONCLUSÕES

Esta pesquisa caracterizou o perfil epidemiológico da neoplasia maligna de brônquio, de pulmão e de pleura na região sul do Brasil de 2001 a 2013, utilizando o banco de dados, disponibilizado pelo Instituto Nacional do Câncer José de Alencar e analisar o adoecimento da população frente aos agravos e riscos submetidos pelo ambiente, das condições humanas e dos padrões culturais. Observou-se o aumento dos casos no sexo masculino e uma elevação da frequência na população feminina, principalmente na faixa etária entre 50 a 60 anos, casados, com ensino fundamental incompleto e com história de tabagismo.

O principal fator de risco para o desenvolvimento e complicação no tratamento do câncer é o hábito do tabagismo, que evidenciou uma diminuição do consumo no sexo masculino e devido à sua magnitude e letalidade, foram implementadas diversas ações de controle do tabagismo no Brasil, que tem como principal consequência, a redução da prevalência deste fator de risco na população, com campanhas de conscientização aos usuários do tabaco e aos produtores do fumo.

A representação do estadiamento do tumor configurou-se em estádios avançados (III e IV), diminuindo a possibilidade de cura, que geralmente é mais fácil nos estádios iniciais e infelizmente é uma pequena parcela dos registros, além de evidenciar a utilização de mais de uma modalidade terapêutica no combate do câncer.

A evidência da tempestividade entre os estados sul do Brasil, conota a fragilidade da assistência entre os órgãos regulamentadores e o acesso ao diagnóstico e tratamento, que traduzem uma realidade preocupante que nos desafia a refletir sobre como o cenário atual a ser modificado.

Em relação aos casos de mesotelioma registrados no Inca, configura-se que a maior número de casos foi na população masculina, com faixa etária de 60 a 69 anos, da raça branca, com ensino fundamental incompleto, casados e trabalhadores de instalações siderúrgicas e de materiais de construção.

A distribuição dos casos foi prevalente no estado do Rio Grande do Sul, com estágio IV, realizaram tratamento radioterápico e quimioterápico que evoluíram para óbito após o primeiro tratamento.

## 7 LIMITAÇÕES DESTE ESTUDO

Durante o desenvolvimento da pesquisa foi encontrado algumas limitações referentes ao registro dos dados secundários dos pacientes com câncer de pulmão e de pleura, pois a quantidade acentuada de registros “não se aplica” e “sem informação” são relevantes e podem ser questionáveis, além da falta de informação na localização principal do mesotelioma com o CID 10 - C45, pois sua localização está apenas alojada como tipo histológico.

A ausência da informação de carga tabágica é um fator relevante, pois dependendo da quantidade de cigarros ou do tempo de exposição, contribui para o surgimento do câncer de pulmão e a falta das informações dos casos não analíticos deve ser revista devido a falta de obrigatoriedade do preenchimento das informações referente aos históricos de tabagismo, familiar de câncer e alcoolismo.

Em relação aos registros de câncer de pleura, tem se uma necessidade de determinar os casos em relação ao tipo histológico, pois conforme a literatura exposta, cerca de 80% dos registros de câncer são do tipo mesotelioma. Sendo necessário fazer um nexos causal em relação a ocupação e aos agentes carcinogênicos que a população do sul do Brasil está exposta.

Portanto, estas limitações são relevantes para a saúde e as políticas públicas, que configuram um desconhecimento da realidade da atenção oncológica e uma subnotificação de casos de mesotelioma, prejudicando os estudos epidemiológicos.



## 8 REFERÊNCIAS

ABERLE, D.R.; ADAMS, A.M.; BERG, C.D.; BLACK, W.C.; CLAPP, J.D.; FAGERSTROM, R.M.. Reduced lung-cancer mortality with low-dose computed tomographic screening. **New England Journal of Medicine**, v.4, n. 365, p.395-409, 2011.

ADÃO, R.; KEULENAERB, G.; LEITE-MOREIRA, L.; BRÁS-SILVA, C. Cardiotoxicidade associada à terapêutica oncológica: mecanismos fisiopatológicos e estratégias de prevenção. **Revista Portuguesa de Cardiologia**, v.32, n.5, p.395-409, 2013.

AHMAD, U.; DETTERBECK, F.C. Current status of lung cancer screening. **Seminars in Thoracic and Cardiovascular Surgery**, v.24, n.1, p.27-36, 2012.

AHRENS, W.; MERLETTI, F. A standard tool for the analysis of occupational lung cancer in epidemiologic studies. **International Journal of Occupational and Environmental Health**. v.4, n.4, p.236-40, 1998.

AHN, Y.S.; KANG, S.K. Asbestos-related occupational cancers compensated under the Industrial Accident Compensation Insurance in Korea. **Industrial Health**, v.47, p.113-22, 2009.

ALBERG, A.J.; SAMET, J.M. Epidemiology of lung cancer. **Chest**, v. 123 (Suppl), p.21-49, 2003.

ALGRANTI, E.; BUSCHINELLI, J.T.P.; DE CAPITANI, E.M. Câncer de pulmão ocupacional. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, p. 784-794, 2010.

ALGRANTI, E.; SAITO, C.A.; CARNEIRO, A.P.S.; MOREIRA, B.; MENDONÇA, E.M.C.; BUSSACOS, M.A. The next mesothelioma wave: mortality trends and forecast to 2030 in Brazil. **Cancer Epidemiology**, p. 1-6, 2015

ARAUJO, L.H.L.; BALDOTTO, C.S.; ZUKIN, M.; VIEIRA, F.M.A.C.; VICTORINO, V.R.R.; HELAL, R.C.; SALEM, J.H.; TEICH, N.; FERREIRA, C.G. Sobrevida e fatores prognósticos em pacientes com câncer de pulmão de células não pequenas assistidos na saúde suplementar. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17 (4), p.1001-1014, 2014.

ARRIAGADA, R.; DUNANT, A.; PIGNON, J.P. Long term results of the international adjuvant lung cancer trial evaluating adjuvant cisplatin based chemotherapy in resected lung cancer. **Journal Clinic Oncology**, v.28, p. 35-42, 2010.

ARREGI, M.M.U. Registro hospitalar de câncer: cinco anos de experiência no Instituto do Câncer do Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.46, n.4, p.377-87, 2000.

ASSIS, L.V.; LOCATELLI, J.; ISOLDI, M.C. The role of key genes and pathways involved in the tumorigenesis of Malignant Mesothelioma. **Biochim Biophys Acta**, v.1845, n. 2, p. 232-47, 2014.

ASSIS, L.V.M.; ISOLDI, M.C. Panorama dos processos bioquímicos e genéticos presentes no mesotelioma maligno. **Jornal Brasileiro de Pneumologia** [online]. v.40, n.4, p. 429-442, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS EXPOSTOS AO AMIANTO. **Panorama Mundial**. Disponível em <<http://www.abrea.org.br/07panorama.htm>. Acessado em outubro de 2014.

AYESTA, F. J.; FUENTES-PILA, M. J.; CORTIJO, C. **Tobacco ads Target Mainly at women in Spain**. In:VARMA, A. K. (Ed.). Tobacco counters health. Nova Deli: MacMillan, p. 80-83, 2000.

AVELINO, C.R.; CARDOSO, R.M.; AGUIAR, S.S.; SILVA, M.J.S. Avaliação da qualidade de vida de pacientes com carcinoma pulmonar de células não pequenas em estágio avançado, tratados com carboplatina associada a paclitaxel. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.41, n.2, p.133-142, 2015.

BARATA, R.B.; BARRETO, E.L. Equidade e saúde: contribuições da epidemiologia. Rio de Janeiro: **FIOCRUZ/ABRASCO**, 2009. 260 p

BARBOSA, L.F.M.; MACHADO, C.J. Socio-economic and cultural factors associated with smoking prevalence among workers in the National Health System in Belo Horizonte. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.18, n. 2, 2015.

BARCELLOS, C. Elos entre geografia e epidemiologia. **Cadernos de Saúde Pública** (ENSP), v. 16, n.3, p. 607-609, 2002.

BARRERA, R.; CHAVARRÍA, J.; MORALES, J.F. Mesotelioma maligno: experiência clínico-patológica de 247 casos. **Revista Chilena Enfermagem Respiratória**, Chile, p.134-140, 2010.

BARRETO, T.S.; AMORIM, R.C. A família frente ao adoecer e ao tratamento de um familiar com câncer. **Revista Enfermagem UERJ**, v.18, n.3, p. 462-7, 2010.

BARROS, J.A.; VALLADARES, G.; FARIA, A.R.; FUGITA, E.M.; RUIZ, A.P.; VIANNA, A.G. Early diagnosis of lung cancer: the great challenge. Epidemiological variables, clinical variables, staging and treatment. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.32, n.3, p.221-7, 2006.

BECKLAKE, M.R.; BAGATIN, E.; NEDER, J.A. Asbestos-related diseases of the lungs and pleura: uses, trends and management over the last century. **International Journal of Tuberculosis and Lung Disease**, v.11, n.4, p.356-69, 2007.

BIANCHI, C.; BIANCHI, T. Malignant Mesothelioma: Global Incidence and relationship with asbestos. **Industrial Health**, v.45, n.3, p.379-87, 2007.

BIANCHI, C.; BROLLO, A.; RAMANI, L.; BIANCHI, T. Malignant mesothelioma in Europe. **International Journal Of Environmental**, v. 28, p.103-7, 2000.

BIANCHI, C.; BIANCHI, T. **Geography of mesothelioma**: an overview. In: CD of the Annals of the Global Asbestos Congress, November 19-21, 2004.

BOFFETTA, P.; TRICHOPOULOS, D. Cancer of the lung, larynx, and pleura. **Textbook of cancer epidemiology**, p. 248-280, 2002.

BONITA, R.; BEAGLEHOLE, R.; KJELLSTROM, T. **Epidemiologia básica**. 2.ed. São Paulo: Santos, 2010.

BORGES, T.T.; ROMALDI, A.J.; KNUTH, A.G.; HALLAL, P.C. Conhecimento sobre fatores de risco para doenças crônicas: estudo de base populacional. **Caderno Saúde Pública**, v. 25, n. 7, p. 1511-1520, 2009.

BOOTH, C.M.; SHEPHERD, F.A.; PENG, Y.; DARLING, G.E.; LI, G.; KONG, W.; MACKILLOP, W.J. Adoption of Adjuvant Chemotherapy for Non-Small-Cell Lung Cancer: A Population-Based Outcomes Study. **Journal of Clinical Oncology**, v.28, n.21, p.3472-3478, 2010.

BOYLE, P. **World Cancer Report 2008**, 2008.

BRANCO, B.P.C.; CARVALHO, F.A.; PAIVA, F.A.; BRANCO, I.T.C. Dificuldades no diagnóstico diferencial entre mesotelioma pleural e adenocarcinoma metastático para pleura patológica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 101, n.21, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Atlas de Mortalidade por Câncer**. Rio de Janeiro: 2015a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Assistência de Média e Alta Complexidade**. Brasília, 2015b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2014**: Incidência do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: 2014a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação sobre a Mortalidade. Paraná**. Brasília: 2014b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria n. 1.271 de 06 de junho de 2014.** Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Brasília: 2014c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Sistema de Informação sobre a Mortalidade. Santa Catarina.** Brasília: 2014d.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem Populacional 2014.** Brasília: 2014e.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. **Política Nacional de Controle do Tabaco:** Relatório de Gestão 2012-2013. Rio de Janeiro: Inca, 2014f.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria n. 600 de 26 de junho de 2012.** Aprova as diretrizes diagnósticas e terapêuticas do câncer de pulmão. Brasília: 2012a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Coordenação Geral de Ações Estratégicas. Coordenação de Prevenção e Vigilância do Câncer Relacionado ao Trabalho e ao Ambiente. **Diretrizes para a vigilância do câncer relacionado ao trabalho.** Rio de Janeiro: Inca, 2012b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022.** Brasília: 2011a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Subvigilância e Saúde do Trabalhador. Construindo ações de Saúde do Trabalhador no âmbito das Superintendências e Gerências Regionais de Saúde.** Belo Horizonte, 2011b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília, 2011c.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Uma análise das condições de vida da população brasileira 2009.** Brasília, 2011d.

\_\_\_\_\_. Câmara. **Dossiê Amianto Brasil:** relatório do Grupo de Trabalho da Comissão de Desenvolvimento Sustentável da Câmara dos Deputados destinado à análise das Implicações do uso do amianto no Brasil. Relator: Edson Duarte. Brasília: 2010a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. **Registro Hospitalares de Câncer**: Planejamento e Gestão. Rio de Janeiro: Inca, 2010b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Estimativa 2008**: Incidência do Câncer no Brasil. Rio de Janeiro: 2008.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa nacional por Amostra de Domicílios (PNAD). **Tabagismo, 2008**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2008/suplementos/tabagismo/pnad-tabagismo.pdf>. Acessado em outubro de 2015.

\_\_\_\_\_. Supremo Tribunal Federal. **Ação Direta de Inconstitucionalidade** (Med. Liminar). Entrada no STF: 06/08/2007. Requerente: CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES NA INDÚSTRIA DO CNTI. Dispositivo Legal Questionado: Lei nº 12684, de 26 de julho de 2007, do Estado de São Paulo. Diário Oficial [da República Federativa], de 7 de julho de 2007. Disponível em: <http://www.stf.jus.br/portal/peticaoInicial/verPeticaoInicial.asp?base=ADIN&s1=3937&processo=3937>. Acessado em outubro de 2015

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 48 de 31 de dezembro de 2007**. Habilitar os Centros de Referência em Saúde do Trabalhador (Cerest), para realizar os procedimentos previstos na Portaria nº. 2.437/GM/MS, de 07 de dezembro de 2005: Brasília 2007.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde: Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Tendências Demográficas: uma análise da população com base nos resultados dos censos demográficos 1940 a 2000**. Brasília, 2007c.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria n. 2.439 de 08 de dezembro de 2005**. Definir as Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia, os Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (CACON) e os Centros de Referência de Alta Complexidade em Oncologia e suas aptidões e qualidades. Brasília: 2005.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional do Câncer. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. **Tendência para os principais tipos de câncer**. Brasil. Rio de Janeiro: INCA; 2004a.

\_\_\_\_\_. Instituto Nacional do Câncer. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde. **Inquérito domiciliar sobre comportamentos de risco e morbidade referida de doenças e agravos não transmissíveis**. Brasil, 15 capitais e Distrito Federal, 2002-2003. Rio de Janeiro: INCA; 2004b.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer José Alencar Gomes da Silva. **Dados dos Registros de Base Populacional**. Rio de Janeiro: 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1339, de 18 de novembro de 1999**. Lista de Doenças Relacionadas ao Trabalho. Brasília: 1999.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Lei nº 9.055, de 1 de junho de 1995**. Disciplina a extração, industrialização, utilização, comercialização e transporte do asbesto/amianto e dos produtos que o contenham, bem como das fibras naturais e artificiais, de qualquer origem, utilizadas para o mesmo fim e dá outras providências. Brasília: 1995.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. **Norma Regulamentadora 15**. Consideradas atividades ou operações insalubres. Brasília: 1991.

BROADBENTA, E.; PETRIEA, K.J.; MAINA, J.; WEINMAN, J. The Brief Illness Perception Questionnaire. **Journal of Psychosomatic Research**, v. 60, n. 6, p. 631–637, 2010.

BRUNO, C.; TUMINO, R.; FAZZO, L.; CASCONI, G.; CERNIGLIARO, A.; SANTIS, M.; GIURDANELLA, M.C.; NICITA, C.; ROLLO, P.C.; SCODOTTO, S.; SPATA, E.; ZONA, A.; COMBA, P. Incidence of pleural mesothelioma in a community exposed to fibres with fluoro-edenitic composition in Biancavilla (Sicily, Italy). **Ann Ist Super Sanità**, v. 50, n. 2, p. 111-118, 2014.

BRUNEKREEF, B. Long-term effects of traffic-related air pollution on mortality in a Dutch cohort (NLCS-AIR study). **Environmental health perspectives**, v.116 n,2, p.196-202, 2008.

BRUSCHINI, M.C.A.; RICOLDI, A.M. família e trabalho: difícil conciliação para mães trabalhadoras de baixa renda. **Cadernos de Pesquisa**, v. 39, n. 136, 2009.

BURDORFF, A.J.; JARVHOLM, B.; ENGLUND, A. Explaining differences in incidence rates of pleural mesothelioma between Sweden and the Netherlands. **International Journal of Cancer**, v.10, n.113, p.298-301, 2005.

CAIRO, A.A.; FONSECA, R.; SIMÕES, R. Carcinoma endometrial: tratamento. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.58, n.3, p.281-286, 2012.

CAMUS, M.; SIEMIATYCKI, J.; MEEK, B. Nonoccupational exposure to chrysotile asbestos and the risk of lung cancer. **New England Journal Medicine**, v.338, p.1565-71, 1998.

CANADA CANCER SOCIETY. **The Pan-Canadian Early Lung Cancer Detection Study**. Disponível em: <http://www.cancer.ca/en/cancer-information/cancer-type/lung/research/?region=on>. Acessado em outubro de 2015.

CAPITANI, E.M.; METZE, K.; FRAZATO, J.R.; ALTEMANI, A.M.A.; ZAMBOM, L.; TORO, I.F.C.; BAGATIN, E. Mesotelioma maligno de pleura com associação etiológica a asbesto: a propósito de três casos clínicos. **Revista Associação Medica Brasileira**, v.43, n.3, p.265-72, 1997.

CARBONE, M.; DODSON, R.F.; PAGANO, I.; MORRIS, P.T.; DOGAN, U.A., Malignant mesothelioma: facts, myths, and hypotheses. **Journal of Cellular Physiology**. v.227, n.1, p.44-58, 2012.

CARDOSO, E.M. **Análise conjuntural da vigilância em saúde do trabalhador no estado do Amazonas**.182f. (TESE). Fundação Oswaldo Cruz: Rio de Janeiro,180 p., 2014.

CARDOSO, C.; GAMITO, E.; QUINTANA, C.; OLIVEIRA, A.P. Mesotelioma peritoneal maligno. **Acta Médica Portuguesa**, v. 24(s3), p. 689-694, 2011.

CARMO, C.B.S.; SILVA, R.S.; TEIXEIRA, R.C. Perfil epidemiológico de pacientes com câncer de pulmão em hospital público de referência oncológica do estado do Pará. **Revista Paraense de Medicina**, v. 28, n.1, Jan-mar, 2014.

CASTRO, M.S.M.; VIEIRA, V.A.; ASSUNÇÃO, R.M. Padrões espaço-temporais da mortalidade por câncer de pulmão no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.7, p.131-43, 2004.

CAVARIANI, F. Asbesto: definición, composición mineralógica, presencia en la naturaleza, usos industriales, presencia en el ambiente de trabajo y de vida. **Rapporti Ann Ist Super Sanità**, 2013.

CAVINATO, C.C.; ANDRADE, D.A.; DIZ, M.D.P.E.; SABUNDJIAN, G. Levantamento bibliográfico sobre metodologias para elaboração de um banco de dados da saúde da população em casos de ocorrências de câncer. **Brazilian Journal of Radiation Sciences**, 2015.

CHAGAS, C.C.; GUIMARÃES, R.M.; BOCCOLINI, P.M.M. Câncer relacionado ao trabalho: uma revisão sistemática. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 21, n.2, p.209-23, 2013.

CHANSKY, K.; LARA JR, P.; NATALE, R.; CROWLEY, J.; LENZ, H.J.; REDMAN, M.W.; CARLETON, J.E.; JETT, J.; LANGER, C.J.; KUEBLER, J.P.;

DAKHIL, S.R.; GANDARA, D.R. Phase III Trial of Irinotecan/Cisplatin Compared With Etoposide/Cisplatin in Extensive-Stage Small-Cell Lung Cancer: Clinical and Pharmacogenomic Results From SWOG S0124. **Journal of Clinical Oncology**, v. 27, p. 2530-35, 2009.

COLBY, T.V.; NOGUCHI, M.; HENSCHKE, C; HARRIS, C.C. Adenocarcinoma. in TRAVIS, W.D.; BRAMBILLA, E.; MULLER-HERMELINK, H.K.; HARRIS, C.C. eds. **World Health Organisation: classification of tumours. Pathology and genetics of tumours of the lung, pleura, thymus and heart**, Lyon: IARC Press, p. 35–44, 2004.

CONSONNI, D.; PIEROBON, M.; GAIL, M.H.; RUBAGOTTI, M.; ROTUNNO, M.; GOLDSTEIN, A.; GOLDIN, L.; LUBIN, J.; WACHOLDER, S.; CAPORASO, N.E.; BERTAZZI, P.A.; TUCKER, M.A.; PESATORI, A.C.; LANDI, M.T. Lung cancer prognosis before and after recurrence in population-based setting. **JNCI Journal of the National Cancer Institute**. v. 107, n. 6, p. 1-12, 2015.

CORFIATI, M.; SCARSELLI, A.; BINAZZI, A.; MARZIO D.; VERARDO, M.; MIRABELLI, D.; GENNARO, V.; MENSI, C.; SCHALLEMBERG, G.; MERLER, E.; NEGRO, C. Epidemiological patterns of asbestos exposure and spatial clusters of incident cases of malignant mesothelioma from the Italian national registry. **BMC Cancer**, v. 15, 2015.

CUSTODIO, A.; DE CASTRO, J. Strategies for maintenance therapy in advanced nonsmall cell lung cancer: current status, unanswered questions and future directions. **Critical Reviews in Oncology/Hematology**, v.82, n.3, p. 338-60, 2012.

DEBIASI, M.; POISL, A.; VIOLA, L.S.; SOSTRUZNIK, M.H. Perfil epidemiológico e análise de sobrevivência de pacientes com câncer de pulmão a partir da primeira consulta em um centro terciário de oncologia/SUS. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica**, v. 7, n.22, 2010.

DELGERMAA, V.; TAKAHASHI, K.; PARK, E.K.; VINH LE, G.; HARA, T.; SORAHAN, T. Global mesothelioma deaths reported to the World Health Organization between 1994 and 2008. **Bulletin of the World Health Organization**. v.89, p.716-724, 2011.

DEVITA, JR., V.T.ROSENBERG, S.A. Two Hundred Years of Cancer Research. **New England Journal Medicine**, v.366, p.2207-2214, 2012.

DOLL, R. P. **Conferência Mundial sobre o tabaco e saúde**. Paris, 1994.

DOMINGUES NETO, I.; QUEIROGA, H.J.C. Diagnóstico precoce do cancro do pulmão. **Arquivos de Medicina**, v. 29, n.1, p.20-28, 2015.

DOUILLARD, J.Y.; TRIBODET, H.; AUBERT, D. Adjuvant cisplatin and vinorelbine for completely resected non small cell lung cancer: subgroup



analysis of the lung adjuvant cisplatin evaluation. **Journal Clinic Oncology**, v.5, p. 220-228, 2010.

DUNCAN, B.B.; CHOR, D.; AQUINO, E.M.L.; BENSENOR, I.M.; MILL, J.G.; SCHMIDT, M.I.; LOTUFO, P.A.; VIGO, A.; BARRETO, S.M. Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, n. supl., p. 126-34, 2012.

ERB, C.; JOHNSON, K.; KIM, A. Rare pleural tumors. **Clinical Chest Medicine**. v. 34, n.11, p.33-36, 2013.

ESPINDOLA, L.M.D.; MOTA, A.; GOMES, E.A.P.; CAMPOS, O.A.M.; SCHNEIDER, I.J.C. Sobrevida em dois anos de pacientes acometidos por câncer de pâncreas e os fatores associados. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 42, n.2, p.62-69, 2013.

EVANGELISTA, A.I.B.; PONTES, A.G.V.; SILVA, J.V.; SARAIVA, A.K.M. A saúde do trabalhador na atenção primária à saúde: o olhar do enfermeiro. **Revista Rene**, v.12, n. especial, p.1011-1020, 2011.

FACINA, T. Estimativa 2014 – Incidência de Câncer no Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 60, n. 1, p. 63, 2014.

FACINA, T. Pesquisa Especial de Tabagismo (PETab) – Relatório Brasil **Revista Brasileira de Cancerologia**. 57(3): 429-430, 2011.

FAN, G.; FILIPCZAK, L.; CHOW, E. Symptom clusters in cancer patients: a review of the literature. **Current Oncology**, v.14, n.5, p.173-9, 2007.

FARINHAS, G.V.; WENDLING, M.I.; DELLAZZANA-ZANON, L.L. Impacto Psicológico do Diagnóstico de Câncer na Família. **Pensando Famílias**, v.17, n.2, p.111-129, 2013.

FAZZO, L.; MINELLI, G.; SANTISI, M.; BRUNO, C.; ZONA, A.; MARINACCIO, A.; CONTI, S.; PIRASTU, R.; COMBA, P. Mesothelioma mortality surveillance and asbestos exposure tracking in Italy. **Ann. Ist. Super. Sanità**, v.48, n.3, 2012.

FEITOSA, R.C.L.; PONTES, E.R.J.C. Levantamento dos hábitos de vida e fatores associados à ocorrência de câncer de tabagistas do município de Sidrolândia (MS, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v.16, n.2, p.605-613, 2011.

FERLAY, J.; SHIN, H.R.; BRAY, F.; FORMAN, D.; MATHERS, C.; PARKIN, D.M.; Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: Globocan 2008. **International Journal of Cancer**, v.127, n.12, p. 893-917, 2010.

FERLAY J, SOERJOMATARAM I, ERVIK M, DIKSHIT R, ESER S, MATHERS C, REBELO M, PARKIN DM, FORMAN D, BRAY, F. **GLOBOCAN 2012 v1.0, Câncer Incidence and Mortality Worldwide**: IARC Câncer Base, n. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency for Research on Câncer; 2013.

FERNANDEZ, A.; JATENE, F.B.; ZAMBONI, M. Diagnóstico e estadiamento do câncer de pulmão. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.28, n.4, p.219-28, 2002.

FEUER,E.J.; LEVY, D.T.; MCCARTHY, W.J. The Impact of the Reduction in Tobacco Smoking on U.S. Lung Cancer Mortality, 1975–2000: An Introduction to the Problem. **Risk Analysis**, v. 32, n. s1, p. S6–S13, 2012.

FILHO, M.T.; FREITAS, J.B.P.; NERY, L.F. Doenças asbesto-relacionadas **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.32, n.1, p.S48-S53, 2006.

FLETCHER, R. H.; FLETCHER, S. **Epidemiologia clínica**: elementos essenciais. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FONSECA, A.A.; RÊGO, M.A.V. Tendência da Mortalidade por Câncer de Pulmão na Cidade de Salvador e no Estado da Bahia, Brasil, 1980 a 2011. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 59, n. 2, p. 175-183, 2013.

FONSECA, L.A.M.; ELUF-NETO,J.; WUNSCH FILHO, V. tendências da mortalidade por câncer nas capitais dos estados do Brasil, 1980-2004. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v.56, n.3, p.309-12, 2010.

FRANCESCHINI, J.; SANTOS, A.A.; MOUALLEMI, I.; JAMNIK, S.; UEHARAIV, C.; FERNANDES, A.L.G.; SANTORO, I.L. Avaliação da qualidade de vida em pacientes com câncer de pulmão através da aplicação do questionário Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.34, n.6, 2008.

FROST, G.; HARDING, A-H.; DARNTON, A.; MCELVENNY, D.; MORGAN, D. Occupational exposure to asbestos and mortality among asbestos removal workers: a Poisson regression analysis. **British Journal of Cancer**, v.99, n.5, p.822-9, 2008.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **O papel dos produtos de amianto na cadeia da construção civil**. Dimensão econômica e efeitos concorrenciais. 2009. Disponível em: <http://www.fiesp.com.br/indices-pesquisas-e-publicacoes/o-papel-dos-produtos-de-amianto-na-cadeia-da-construcao-civil-aspectos-relevantes-da-dimensao-economica-da-cadeia-dos-produtos-de-amianto>. Acessado em outubro de 2015.

GIANNASI, F.; SCAVONE, L.; THÉBAUD-MONY, A. Cidadania e doenças profissionais: o caso do amianto. **Revista Perspectivas**, v. 22, 1999.

GOLDSTRAW, P.; BALL, D.; JETT, J.R.; CHEVALIER, T.L.; LIM, E.; NICHOLSON, A.G.; SHEPHERD, F.A. Non-small-cell lung cancer. **The Lancet**, v. 378, n. 9804, p.1727–1740, 2011.

GOOLOO, S.; WUNDERLICH, F.S.; DAVIS, C.K. **Nursing Staff in Hospitals and Nursing Homes: is it adequate?** Ed: Institute Medicine, 560p., 1996.

GOPAL, M.; ABDULLAH, S.E.; GRADY, J.J.; GOODWIN, J.S. Screening for lung cancer with low-dose computed tomography: a systematic review and meta-analysis of the baseline findings of randomized controlled trials. **Journal of Thoracic Oncology**, v.5, n. 8, p.1233-9, 2010.

GORDIS, L. **Epidemiology**. 4. ed. Philadelphia, PA: Saunders Elsevier, 2008.

GUEMBAROVSKI, R.L.; CÓLUS, I.M.S. Câncer: uma doença genética. **Genética Escola**, v.3, n.1, p.4-7, 2009.

HASSANEIN, M.; CALLISON, J.C.; CALLAWAY-LANE, C.; ALDRICH, M.C.; GROGAN, E.L.; MASSION, P.P. The State of Molecular Biomarkers for the Early Detection of Lung Cancer. **Cancer Prevention Research**, v. 5, p. 90-98, 2012.

HADOUX, J.; BESSE, B.; PLANCHARD, D. Lung cancer in never smoker: Epidemiology, molecular profiles and treatment. **Presse Medicines**, v.40, n.4, p.371-8, 2011.

HARARI, R; MARSILI, D.; COMBA, P. Scientific cooperation between Italy (ISS) and Ecuador (IFA). The prevention of asbestos-related diseases: a public health concern." **Rapporti ISTISAN-Istituto Superiore di Sanità**, 2009.

HERNÁNDEZ-SOLÍS, A.; GARCIA-HERNÁNDEZ, C.; REDING-BERNAL, A.; CRUZ-ORTIZ, H.; CICERO-SABIDO, R. Mesotelioma maligno: factores de riesgo, experiencia en el Hospital General de México. **Cirugia y cirujanos**, v.81, p.312-316, 2013.

HETZEL, J.L.; FELICETTI, J.C.; MOREIRA, J.S. **Pneumologia: princípios e práticas**. Ed, Artmed: Rio de Janeiro, 2012.

HIPPISLEY-COX, J.; COUPLAND, C. Identifying patients with suspected lung cancer in primary care: derivation and validation of an algorithm. **British Journal of General Practice**, v.61, n.592, p.715-23, 2011.

HODGSON, J.T.; MCELVENNY, D.M.; DARNTON, A.J.; PRICE, M.J.; PETO, J.P. The expected burden of mesothelioma mortality in Great Britain from 2002 to 2050. **British Journal of Cancer**, v. 92, p.587-593, 2005.

HOWLADER, N.; NOONE, A.M.; KRAPCHO, M.; GARSHELL, J.; MILLER, D.; ALTEKRUSE, S.F.; KOSARY, C.L.; YU, M.; RUHL, J.; TATALOVICH, Z.;

MARIOTTO, A.; LEWIS, D.R.; CHEN, H.S.; FEUER, E.J.; CRONIN, K.A. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2012, **National Cancer Institute**. Bethesda, 2012.

HULLEY, S.B. et al.. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. **Asbestos, (chrysotile, amosite, crocidolite, tremolite, actinolite, and anthophyllite)**. In: Metals, arsenic, dusts and fibres. A review of human carcinogens. Lyon: IARC;. (Monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans vol. 100C), p. 219-309, 2012a.

\_\_\_\_\_. **Monograph on the Evaluation of Carcenogenic Risks to Humans**. Lyon:IARC. Vol.100C:219-309, 2012b.

\_\_\_\_\_. **Overall evaluations of carcinogenicity to humans**. Lyon: IARC; (Monograph on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans vol. 100C), p. 219-309. Disponível em: <http://monografhs.iarc.fr/eng/classification/earthall.php>, 1979.

\_\_\_\_\_. **Cancer epidemiology Cancer in Africa**. Lyon: 2014. Disponível em: <http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/epi/sp153/index.php>. Acessado em setembro de 2014.

\_\_\_\_\_. **Environmental Carcinogens methods of analysis and exposure measurement**. Passive Smoking. Lyon: 2008, v. 9, n. 31, 2008.

\_\_\_\_\_. **Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, and World Health Organization**. Overall evaluations of carcinogenicity: an updating of IARC monographs volumes 1 to 42. Ed. International Agency for Research on Cancer. Vol. 7. World Health Organization, 1987.

INTERNATIONAL CLASSIFICATION OF DISEASES. **ICD**. Geneva: World Health Organization, 2011.

ISMAEL, G.; CORADAZZI, A.L.; CANTARELLI, A.V.; ABDALLA, K.C.; MATTOS, E.R.; OLIVEIRA, J.D.S.; MANZONI, C.; BEATO, C.A.D.M.; SEGALLA, J.D.M. Lung cancer histology in a Brazil: A retrospective study of 1,887 patients. **Journal of Clinical Oncology**, v.29, 2011.

JAMNIK, S.; SANTORO, I.L.; UEHARA, C. Estudo comparativo dos fatores prognósticos entre os pacientes com maior e menor sobrevida em portadores

de carcinoma broncogênico. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.28, n.5, 2002.

JEMAL, A.; BRAY, F.; CENTER, M.M.; FERLAY, J.; WARD, E.; FORMAN, D. Global cancer statistics. **Cancer Journal for Clinicians**, v.61, n. 2, p. 69-90, 2011.

JEMAL, A.; THUN, M.J.; RIES, L.A.; HOWE, H.; WEIR, H.K.; CENTER, M.M.; WARD, E.; WU, X.C.; EHEMAN, C.; ANDERSON, R.; AJANI, U.A.; KOHLER, B.; EDWARDS, B.K. Annual report to the nation on the status of cancer, 1975-2005, featuring trends in lung cancer, tobacco use, and tobacco control. **JNCI Journal of the National Cancer Institute**, v. 100, n.23, p.1672-94, 2009

JENSEN, O.M.; STORM, H.H. Finalidades e Usos do Registro de Câncer. In: Jensen OM; Parkin DM; Muir CS; Skeet RG. (Org). **Registro de Câncer: Princípios e Métodos**. Publicações Científicas do IARC nº95. Lyon 1991/Rio de Janeiro, cap 3, p.7-22, 1995.

JÚDICE, L.F.; MOURAD, O.A.; ANDRADE, F. Estadiamento invasivo do mediastino no câncer de pulmão. **Thorax**, v. 4, p.29-32, 2009.

KAPTEIN, A.A.; HOOGERWERFA, M.A.; NINABERB, M.K.; WILLEMSB, L.N.A. Feelings are facts": Illness perceptions in patients with lung cancer. **Respiratory Medicine**. v.106, n. 8, p. 1170–1176, 2012.

KAZAN-ALLEN, L. Current. **Asbestos Bans and Restrictions**. London: Int. Ban Asbestos Secr. (IBAS), 2014. Disponível em: [http://ibasecretariat.org/lka\\_alpha\\_asb\\_ban\\_280704.php](http://ibasecretariat.org/lka_alpha_asb_ban_280704.php). Acessado em outubro de 2015.

KERR, K.M. Pulmonary adenocarcinomas: classification and reporting. **Histopathology**. v. 54, p. 12–27, 2009.

KLIGERMAN, S.; WHITE, C. Epidemiology of lung câncer in women: risk factors, survival ans screening. **Americam Journal of Roentegenology**. v.196, n.2, p.287-95, 2011.

LANTUEJOL, S.; SALAMEIRE, D.; SALON, C.; BRAMBILLA, B. Pulmonary preneoplasia-sequential molecular carcinogenetic events. **Histopathology**, v.54, n.1, p.43-54, 2009.

LE STANG, N.; BELOT, A.; GILG SOIT, A.; ROLLAND, P.; ASTOUL, P.; BARA, S. Evolution of pleural cancers and malignant pleural mesothelioma incidence in France between 1980 and 2005. **International Journal of Cancer**, v.126, n.1, p.232-8, 2010.

LEVY, D.; SZKLO, A.S.; SOUZA , M.C.; SZKLO, M.; FIGUEIREDO, V.C.; PEREZ, C.; ALMEIDA, L.M. Changes in cigarette consumption patterns among

Brazilian smokers between 1989 and 2008. **Cadernos Saúde Pública**, v.28, n.11, p.2211-2215, 2012.

LI, P.; DENG, S.S.; WANG, J.B.; IWATA, A.; QIAO, Y.L.; DAÍ, X.B.; BOFFETTA, P. Occupational and environmental cancer incidence and mortality in China. **Occupational Medicine**, v.62, n.4, p.281-7, 2012.

LOOMIS, D.; DEMENT, J.; RICHARDSON, D.; WOLF, S. Asbestos fibre dimensions and lung cancer mortality among workers exposed to chrysotile. **Occupational Environment Medical**, v. 67, p. 580-584, 2010.

LONGO, D.L.; FAUCI, A.; KASPER, D.; HAUSER, S.; JAMESON, J. Harrison's **Principles of Internal Medicine**. McGraw-Hill 18 Ed., 2011.

LOTUFO, P.A. Um desafio para 2025: reduzir a mortalidade precoce por doenças crônicas em todo o mundo. **Diagnóstico & Tratamento**, v.20, n.2, p.:51-2, 2015.

LUNET, N.; PIMENTEL, P. Registo Oncológico de Base Populacional em Portugal: reflexão sobre a situação atual e perspectivas futuras. **Arquivos de Medicina**, v. 26, n.3, p. 124-128, 2012.

MACARTHUR, C.A. Reflections on Research on Writing and Technology for Struggling Writers. **Learning Disabilities Research&Practice**, v. 24, n. 2, p. 93-103, 2009.

MALTA, D.C.; MOURA, L.; SOUZA, M.F.; CURADO, M.P.; ALENCAR, A.P.; ALENCAR, G.P. Lung cancer, cancer of the trachea, and bronchial cancer: mortality trends in Brazil, 1980-2003. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 33, n. 5, p.536-43, 2007.

MALTA, D. C.; SARDINHA, L. M. V.; MENDES, I. . Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, n. 15 (Supl. 2), p. 3.009-19, 2010.

MAINERI-HIDALGO, J.A.; PUTVINSKY, V.; MAINIERI-BREEDY, G. Mesotelioma pleural en Costa Rica. **Acta Médica Costarricense**, v.48, n.1, 2006

MANTOVANI, M.S.; RIBEIRO, M.C.P. Riscos de neoplasia de pele relacionado a exposição solar. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**. Três Corações, v. 12, n. 1, p. 820-833, 2014.

MARSILI, D.; COMBA, P.; BRUNO, C.; CALISTI, R.; MARINACCIO, A.; MIRABELLI, D.;PAPA, L.; HARARI, R. La prevención de las patologías de la asbesto: perspectivas operativas de La cooperación italiana com los países de America Latina. **Revista Salud Pública**, p. 682-692, 2010.

MASCARELLO, K.C.; SILVA, N.F.; THOMAZINI, M.; VIANA, K.C.G.; ZANDONADE, E.; AMORIM, M.H.C. Perfil Sociodemográfico e Clínico de Mulheres com Câncer do Colo do Útero Associado ao Estadiamento Inicial. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 58, n. 3, p. 417-26, 2012

MASCARENHAS, E.; LESSA, G. Perfil clínico e sócio-demográfico de pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células atendidos num serviço privado. **Revista Brasileira de Oncologia Clínica**, v. 7, n.22, p.49-54, 2010.

MASTRANGELO, G.; SARTO, F.; ZAMBON, P.; MERLER, E. Studio epidemiologico prospettico storico sulla mortalità per tumori di una coorte di soggetti esposti a cemento-asbesto. **Epidemiologia & Prevenzione**, v.17, n.18, p.58-9, 2014.

MATTOS, G.R.; PINHEIRO, R.D.C.; Perfil dos óbitos por mesotelioma registrados no sistema de informação de mortalidade em Santa Catarina, no período de 1998-2009. **Revista Saúde Pública Santa Catarina**, p. 45-57, 2011.

MAYO, M.D.; SIMON, C.J.; DUPUY, D.E.; THOMAS, M.D.; DIPETRILLO, A.; GRIECO, M.D. Pulmonary Radiofrequency Ablation: Long-term Safety and Efficacy in 153 Patients. **Journal Radiology**, v. 243, n.1, 2007.

MARZIALE, M.H.P. Contribuições do Enfermeiro do Trabalho na Promoção da Saúde do Trabalhador. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 23, n.2, 2010.

MATHERS, C.D.; LONCAR, D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030. **PLoS Medicine**. v.3, n.11, p.442, 2011

MCCORMACK V, PETO J, BYRNES G, et al. Estimating the asbestos-related lung cancer burden from mesothelioma mortality. **Brazilian Journal Cancerology**, v.106, n.3, p. 575-84, 2012.

MENDES, J.D.V.; CECILIO, M.A.M. Tendências Regionais da Mortalidade por Câncer no Estado de São Paulo 2000 a 2010. **BEPA**, v. 9, n. 104, 2012.

MENEGOZZO, S.; MUSTI, M.; CAVONE, D.; CAUZILLO, G.; TUMINO, R.; NICITA, C.; MELIS, M.; IAVICOLI, S.; MENSI, C. Pleural malignant mesothelioma epidemic: Incidence, modalities of asbestos exposure and occupations involved from the Italian National Register. **International Journal of Cancer**, v.130, n.9, p. 2146–2154, 2012.

MENEZES, A.; ASSUNÇÃO, M.C.; NEUTZLING, M.B.; MALCON, M.; HALLAL, P.C.; MARQUES, A.; **Effectiveness of an educational intervention on smoking, diet and physical activity among adolescents**. World Health Organization, 2008.

MERGEN, C.T.T.; STRASSBURGER, S.Z. Prevalência dos tipos de câncer em pacientes atendidos em um centro de alta complexidade em oncologia. **Revista Contexto & Saúde**, v. 9, n. 17, 2009.

MENSI, C.; SIENO, C.; MATTEIS, S.; CONSONNI, D.; RIBOLDI, L.; BERTAZZI, P.A. Incidenza del mesotelioma maligno ed esposizione ad amianto in Lombardia, 2000-2008. **Giornale Italiano di Medicina del Lavoro ed Ergonomia**, v.33, n.3, 2011.

MENSI, C.; RIBOLDIA, L.; MATTEIS, S.; BERTAZZI, P.A.; CONSONNI, D. Impact of an asbestos cement factory on mesothelioma incidence: Global assessment of effects of occupational, familial, and environmental exposure. **Environment International**, v. 74, p. 191–199, 2015.

MIRANDA, A.C.; PEREIRA, N.A.; MESQUITA, C.; BASTOS, J.; RIBEIRO, M.C. **Os 10 tumores mais frequentes na população portuguesa adulta na região sul de Portugal no período 2000-2001**; Eds Registo Oncológico Regional Sul IPOLFG-EPE; 2008.

MOLLBERG, N.; SURATI, M.; DEMCHUK, C.; FATHI, R.; SALAMA, A.K.; HUSAIN, A.N.; HENSING, T.; SALGIA, R. Mind-mapping for lung cancer: towards a personalized therapeutics approach. **Advances in Therapy**, v.28, n.3, p.173-94, 2011.

MOONEY, S.J.; KNOX, J.; MORABIA, A. The Thompson-Mc Fadden Commission and Joseph Goldberg: constrasting 2 historical investigations of pellagra in cotton mill villages in South Carolina. **American Journal of Epidemiology**, v.180, n.3, p.253-44, 2014.

MORABIA, A.; MARKOWITZ, S.; GARIBALDI, K.; WYNDER, E.L. Lung cancer and occupation: results of a multicentre case-control study. **British Journal of Industrial Medicine**, v.49, p.721-727, 1992.

MOURA, L.; CURADO, M.P.; SIMÕES, E.J.; CEZÁRIO, A.C.; URDANETA, M. Avaliação do registro de câncer de base populacional do município de Goiânia. **Epidemiologia Serviços de Saúde**, v.15, n.1, p.1-17, 2006.

MORRONE, N.; MORRONE JUNIOR, N.; MORRONE, R.C.T.G.L. **Doenças pulmonares: tumores pleurais**. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2008, 934p.

MOUNTAIN, C.F. Revisions in the International System for Staging Lung Cancer. **Chest**, v.111, n.6, p.1710-7, 1997.

MUAKAD. I.B. Tabagismo: Maior causa evitável de morte do mundo. **Revista da Faculdade de Direito da Universidade da USP**, v. 109, p. 527 – 558, 2014.



MÜLLER, N. L.; FRASER, R. S.; LEE, K. S.; JOHKOH, T. **Doenças do Pulmão: Correlação radiológica e patológica**. Rio de Janeiro: Ed. Revinter, 2005.

MÜLLER, A.M.; GAZZANA, M.B.; SILVA, D.R. Desfecho de pacientes com câncer de pulmão admitidos em unidades de terapia intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 25, n.1, p.12-16, 2013.

MUÑOZ, N.; DE STEFANI, E.; VICTORA, C.G.; QUINTANA, M.J.; CASTELLETTO, R.; CASTELLSAGUÉ, X. Smoking and drinking cessation and risk of esophageal cancer (Spain). **Cancer Causes Control**, v.11, n.9, p.:813-8, 2000.

MURRAY, C.J.L.; VOS, T.; LOZANO, R.; NAGHAVI, M.; FLAXMAN, A.D.; MICHAUD, C.; EZATTI, M. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, v. 380, n. 9859, p. 2197–2223, 2012.

NAFEES, B.; STAFFORD, M.; GAVRIEL, S.; BHALLA, S.; WATKINS, J. "Health state utilities for non small cell lung cancer." **Health Qual Life Outcomes**, v.6, n.84, 2008.

NASREEN, N.; KHODAYARI, N.; MOHAMMED, K.S. Advances in malignant pleural mesothelioma therapy: targeting EphA2 a novel approach. **American Journal of Cancer Research**, p. 01-13, 2012.

NATIONAL OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY COMMISSION. **The incidence of mesothelioma in Australia 1999 to 2001**. Australian Mesothelioma Register Report, 2004.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH. **National Assessment of the Occupational Safety and Health Workforce**. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/oshworkforce>. Acessado em: outubro de 2015.

NETO, M. Mesotelioma: breve caracterização da situação portuguesa a partir dos episódios de internamento hospitalar ocorridos no período 2000-2011. **Observações Boletim Epidemiológico do Instituto Nacional de Saúde**, n.5, 2012.

NORTH, C.M.; CHRISTIANI, D.C. Women and Lung Cancer: What is New? **Semin Thorac Cardiovasc Surgical**, v.25, n.2, p.87-94, 2013.

NOVAES, F.T.; CATANEO, D.C.; RUIZ JUNIOR, R.L.; DEFAVERI, J.; MICHELIN, O.C.; CATANEO, A.J.M. Câncer de pulmão: histologia, estágio, tratamento e sobrevida. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 34, n. 8, 2008.

NUNES, I. **Amianto**: um problema exposto. Correio Braziliense, Distrito Federal, mar., 2010. Disponível em: [http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2010/03/30/interna\\_brasil,182822/index.shtml](http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/brasil/2010/03/30/interna_brasil,182822/index.shtml). Acessado em abril 2014.

NUSSBAUMER, L.; DAPPER, V. Investigação de óbitos por mesotelioma no Rio Grande do Sul, 1999 a 2003. **Boletim Epidemiológico**, Rio Grande do Sul, v. 9, n. 1, p. 6-9, 2007.

BERG, M.; JAAKKOLA, M.S.; WOODWARD, A.; PERUGA, A.; PRUSS-USTUNA. Worldwide burden of disease from exposure to second-hand smoke: a retrospective analysis of data from 192 countries. **Lancet**, v.377, p.139–46, 2011.

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION. **O amianto na construção civil**. 2004. Disponível em: <https://osha.europa.eu/pt/publications/factsheets/51>. Acessado em junho de 2014.

OLIVEIRA, A.F.; VALENTE, J.G.; LEITE, I.C.; Aspects of tobacco attributable mortality: systematic review. **Revista de Saúde Pública**, v.42,n.2, p.335-45, 2008.

OLSEN, N.J.; FRANKLIM, P.J.; REID, A.; KLERK, N.H.; MUSK, B. Increasing incidence of malignant mesothelioma after exposure to asbestos during home maintenance and renovation. **MJA** v.195, n.5, 2011.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Elimination of asbestos related diseases**. Disponível em: [http://www.who.int/occupational\\_health/publications/asbestosrelateddiseases.pdf](http://www.who.int/occupational_health/publications/asbestosrelateddiseases.pdf). Acessado em outubro de 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. International Agency for Research on Cancer. **Globocan estimated cancer, incidence, mortality and prevalence in 2012**. Lyon: 2014.

\_\_\_\_\_. **Report On The Global Tobacco Epidemic, 2013**. Enforcing bans on tobacco advertising, promotion and sponsorship. Genevé: World Health Organization, 2013

\_\_\_\_\_. **WHO report on the global tobacco epidemic: the MPOWER package**. Geneva: World Health Organization; 2010.

\_\_\_\_\_. **Tobacco Free Initiative**, Geneva: World Health Organization, 2009.

PARK, E.K.; TAKAHASHI, K.; HOSHUYAMA, T. Global magnitude of reported and unreported mesothelioma. **Environmental Health Perspectives**, v. 119, p. 514-518, 2011.

PARK, S.; KIM, I.R.; BAEK, K.K.; LEE, S.J.; CHANG, W.J.; MAENG, C.H. Prospective analysis of quality of life in elderly patients treated with adjuvant chemotherapy for non-small-cell lung cancer. **Annals of Oncology: Oxford Journals**. v.24, n.6, p.1630-9. 2013.

PAZ, M.F.C.J.; MONTE, B.S.; RÊGO NETO, J.J.; TAPETY, F.I.; SOUSA, C.M.M.; CAVALCANTE, A.A.C.M. Correlações entre fatores de riscos para o câncer de próstata: uma análise epidemiológica. **Revista Pesquisa Cuidado Fundamental**. Online, v.5, n.6, p.187-199, 2013.

PEDRA, F.; SILVA, P.O.; MATTOS, I.E.; CASTRO, H.A. Mortalidade por Mesotelioma no Brasil, 1980 a 2010 / Mortalidad por Mesotelioma en Brasil, 1980 a 2010. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.60, n.3, 2014.

PEDRA F.; CASTRO, H.; MATTOS, I.E.; SILVA, P. **Mortalidade por mesotelioma no RJ/RJ: medindo e localizando o subregistro desses óbitos**. In: VIII Congresso Brasileiro de Epidemiologia. 2011.

PETERS, E.N.; TORRES, E.; TOLL, B.A.; CUMMINGS, K.M.; GRITZ, E.R.; HYLAND, E.R.; WARREN, G.W. Tobacco Assessment in Actively Accruing National Cancer Institute Cooperative Group Program Clinical Trials. **Journal of Clinical Oncology**, v.30, n. 23, p. 2869-2875, 2012.

PINHEIRO, G. A. **Aspectos epidemiológicos do mesotelioma maligno de pleura no Estado do Rio de Janeiro**. Tese de Doutorado UFRJ, 2003..

PINTO, M.; UGÁ, M.A.D. Custo do tratamento de pacientes com histórico de tabagismo em hospital especializado em câncer. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 3, p. 575-82, 2011.

PINTO, I.V.; RAMOS, D.N.; COSTA, M.C.E.; FERREIRA, C.B.T.; REBELO, M.S. Completude e consistência dos dados dos registros hospitalares de câncer no Brasil. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v.20, n.1, p.113-20, 2012.

POPOVA, S.; MURRAY, C.J.L.; VOS, T.; LOZANO, R.; NAGHAVI, M.; FLAXMAN, A.D.; MICHAUD, C.; EZZATI, M. Disability-adjusted life years (DALYs) for 291 diseases and injuries in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, v. 380, n.9859, 2013.

PORTO, L.C.; PIRES, K.M.; MELO, A.C.; LANZETTI, M.; CASQUILHO, N.V.; ZIN, W.A. Low tidal volume mechanical ventilation and oxidative stress in healthy mouse lungs. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.38, n.1, p.98-104, 2012.

PRADO, B.B.F. Influência dos hábitos de vida no desenvolvimento do câncer. **Câncer Artigos**, p.21-24, 2015.

PUGLISI, M.A.; TESORI, V.; LATTANZI, W.; PISCAGLIA, C.; GASBARRINI, G.B.; D'UGO, D.M.; GASBARRINI, A. Therapeutic Implications of Mesenchymal Stem Cells in Liver Injury. **Journal of Biomedicine and Biotechnology**, V. 2011, 2011.

RAMIS, T.R.; MIELKEL, G.I.; HABEYCHEL, E.C.; OLIZL, M.M.; AZEVEDO, M.R.; HALLAL, P.C. Tabagismo e consumo de álcool em estudantes universitários: prevalência e fatores associados. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.15, n.2, p.376-85, 2012.

RAKE, C.; GILHAM, C.; HATCH, J.; DARNTON, A.; HODGSON, J.; PETO, J. **Occupational, domestic and environmental mesothelioma risks in the British population: a case control study**. 2009.

RAJ, V.; BAJAJ, A.; ENTWISLE, J.J. Implications of new (seventh) TNM classification of lung cancer on general radiologists--a pictorial review. **Current Problems in Diagnostic Radiology**, v.40, n.2, p.85-93, 2011.

REBELO, P.A.P. A informação sobre a ocupação nos registros hospitalares de câncer no Brasil. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 60, n.3, p.239-245, 2014.

REBECA, P.M.; MÉNDEZ-RAMÍREZ, I.; CASTRO-HERNÁNDEZ, C.; MARTÍNEZ-RAMÍREZ, O.C.; GONSEBATT, M.E.; RUBIO, J. Polymorphisms associated with the risk of lung cancer in a healthy Mexican Mestizo population: Application of the additive model for cancer. **Genetics and Molecular Biology**, v. 34, n. 4, p. 546-552, 2011.

RICH, A.L.; TATA, L.J.; FREE, C.M.; STANLEY, R.A.; PEAKE, M.D.; BALDWIN, D.R.; HUBBARD, R.B. Inequalities in outcomes for non-small cell lung cancer: the influence of clinical characteristics and features of the local lung cancer service. **Thorax**, v.66, p.1078–1084, 2011.

RIVERA, M.P. Lung cancer in women: differences in epidemiology, biology, histology, and treatment outcomes. **Semin Respir Crit Care Med**, v.34, n.6, p.792-801, 2013.

RODRIGUES, G.A.; GALVÃO, V.; VIEGAS, C.A.V. Prevalência do tabagismo entre dentistas do Distrito Federal. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.34, n.5, p.288-293, 2008.

ROQUES, S.; PARROT, A.; LAVOLE, A.; ANCEL, P.Y.; GOUNANT, V.; DJIBRE, M.; FARTOUKH, M. Six-month prognosis of patients with lung cancer

admitted to the intensive care unit. **Intensive Care Medicine**, v. 35, n. 12, p. 2044-2050, 2009.

ROUQUAYROL, M.Z.; FILHO, N.A. **Epidemiologia & Saúde**. Ed. Medsi. São Paulo, 2003.

\_\_\_\_\_. **Epidemiologia & Saúde**. Ed. Medsi. São Paulo, 2013.

RUSHTON, L.; HUTCHINGS, S.; BROWN, T. The burden of cancer at work: estimation as the first step to prevention. **Occupational and Environmental Medicine**. v.65, n.12, p.789-800, 2008.

RUSCH, V.W.; GIROUX, D.; KENNEDY, C.; RUFFINI, E.; CANGIR, A.K.; RICE, D.; PASS, H.; ASAMURA, H.; WALLER, D.; EDWARDS, J.; WEDER, W.; HOFFMANN, H.; VAN MEERBEECK, J.P. Initial Analysis of the International Association For the Study of Lung Cancer Mesothelioma Database. **Journal of Thoracic Oncology**, v. 7, n.11, p.1631–1639, 2012.

SACRAMENTO FILHO, A. L.; **Boletim Informativo do Amianto**, 2007.

SAITO, E.H.; RUFINO, R.; COSTA, C.H.; PIMENTEL, N.B.; AGUIAR, L.C.; CAPONE, D. Câncer de pulmão: atualização da terapêutica cirúrgica. **Revista HUPE**, v. 14, n. 1, p. 87-96, 2015.

SAMPIERI, R. H., COLLADO, C. F., LUCIO, P. B. **Metodologia de Pesquisa**. São Paulo: MacGrawHill, 2010.

SANCHEZ, K.O.L.; FERREIRA, N.M.L.; DUPAS, G.; COSTA, D.B. Câncer e família: compreendendo os significados simbólicos. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 9, n.2, p.269-277, 2010

SANTOS, P.AR.; ROCHA, R.S.; PIPKIN, M.; SILVEIRA, M.L.; CYPEL, M.; RIOS, J.O. Concordância entre os estadiamentos clínico e patológico em pacientes com câncer de pulmão não-pequenas células, estádios I e II, submetidos a tratamento cirúrgico. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v.33, n.6, p.647-654, 2007.

SARQUIS, L. M. M.; FELLI, V. E. A.; CRUZ, E.B.S.; HAUSMANN, M.PEDUZZI, M. Uma reflexão sobre a saúde do trabalhador de enfermagem e os avanços da Legislação Brasileira. **Cogitare Enfermagem**, v.9, n.1, p.15-24, 2004.

SCHMIDT, M.I.; DUNCAN, B.B.; AZEVEDO E SILVA, G.; MENEZES, A.M.; MONTEIRO, C.A.; BARRETO, S.M.; CHOR, D.; MENEZES, P.R. Chronic non-communicable diseases in Brazil : burden and current challenges. **The Lancet**, v.4, n.377, 2011.

SHIELDS, T.W. **Pathology of carcinoma of the lung**. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, p.1249-68, 2000.

SIDORCHUK, A.; AGARDH, E.E.; AREMU, O.; HALLQVIST, J.; ALLEBECK, P.; MORADI, T.; Socioeconomic differences in lung cancer incidence: a systematic review and meta-analysis. **Cancer Causes & Control**, v. 20, n. 4, p.459-471, 2009.

SIEGEL, R.; DESANTIS, C.; VIRGO, K.; STEIN, K.; MARIOTTO, A.; SMITH, T.; COOPER, D.; GANSLER, T.; LERRO, C.; FEDEWA, S. Cancer treatment and survivorship statistics, 2012. **Cancer Journal of Clinicians**, v. 62, n.4, p.220–241, 2012.

SIESLINGA, S.; VAN DER ZWANA, B.J.M.; IZARZUGAZAC, I.; JAALD, J.; TREASUREE, T.; FOSCHIF, R.; RICARDIG, U.; GROENH, H.; TAVILLAI, A.; ARDANAZ, E. Rare thoracic cancers, including peritoneum mesothelioma. **European Journal of Cancer**, v.48, n.7, p.949–960, 2012.

SILVA, G.A.; GAMARRA, C.J.; GIRIANELLI, V.R.; VALENTE, J.G. Tendência da mortalidade por câncer nas capital e interior do Brasil entre 1980 e 2006. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, n. 6, p. 1009-18, 2011.

SILVA, J.K.O.; MOREIRA FILHO, D.C.; MAHAYRI, N.; FERRAZ, R.O.; FRIESTINO, F.S. Câncer Infantil: Monitoramento da Informação através dos Registros de Câncer de Base Populacional. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.58, n.4, p.681-686, 2012.

SMITH-WARNER, A.; ELDRIDGE, A.L.; STEPHANIE, R.D.; LYTTLE, A.; MURRAY, D.M. **Alcohol and breast cancer in women: a pooled analysis of cohort studies**. *Jama*, 1998.

SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; SILVA, G. A.; MENEZES, A. M.; MONTEIRO, C. A.; BARRETO, S. M.; CHOR, D.; MENEZES, P. R. Health in . Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, n. 377, 2011.

SOTTO-MAYOR, R. Mortalidade por Cancro do Pulmão. **Revista Científica da Ordem dos Médicos**, v. 27, n.1, p.9-11, 2014.

STAHEL, P.; SABEL, A.; VICTOROFF, M.; VARNELL, J.; LEMBITZ, A.; BOYLE, D.; CLARKE, T.; SMITH, W.; MEHLER, P. Wrong-site and wrong-patient procedures in the Universal Protocol error. **Archives of Surgery**, v.145, p.978-984, 2010.

STAYNER, L.; WELCH, L.S.; LEMEN, R. The Worldwide Pandemic of Asbestos-Related Diseases. **Annual Review of Public Health**. v.34, n.1, p.205-16, 2013.

STELIAROVA-FOUCHER, E.; STILLER, C.; KAATSCH, P.; BERRINO, F.; COEBERGH, J. W.; LACOUR, B., & PERKIN, M. Geographical patterns and time trends of cancer incidence and survival among children and adolescents in Europe since the 1970s (the ACCIS project): an epidemiological study. **The Lancet**, v. 364, v.9451, p. 2097-2105, 2006

SUBRAMANIAN, J.; MORGENSZTERN, D.; GOODGAME, B.; BAGGSTROM, M.Q.; GAO, F.; PICCIRILLO, J.; GOVINDAN, R. Distinctive characteristics of non-small cell lung cancer (NSCLC) in the young: a surveillance, epidemiology, and end results (SEER) analysis. **Journal Thoracic Oncology**, v.5, n.1, p.23-8, 2010.

SULLIVAN, D. F. A single index of mortality and morbidity. **HSMHA Health Reports**, v.86,n.4,p. 347-54, 2011.

SUPREMO TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **O condenado amianto conta com a aprovação da mídia e a indulgência de dois ministros do governo**. Brasília: 2011. Disponível em: [http://biblioteca2.senado.gov.br:8991/F/CV9DJ9C66JFUEB8DPB7Y73YA3HE29LC9CDF4CSDQ4D1XFFL47H-24919?func=full-set-set&set\\_number=013874&set\\_entry=000010&format=999](http://biblioteca2.senado.gov.br:8991/F/CV9DJ9C66JFUEB8DPB7Y73YA3HE29LC9CDF4CSDQ4D1XFFL47H-24919?func=full-set-set&set_number=013874&set_entry=000010&format=999). Acessado em outubro de 2014.

TABALIPA, M.M.; BOCCOLINI, P.M.M.; SIMÕES, D.R.; CHRISMAN, J.R.; OTERO, U.B.; GARBIN, H.B.R.; TURCI, S.R.B.; MEYER, A. Informação sobre ocupação em registros hospitalares de câncer no estado do Rio de Janeiro. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v.19, n.3, p.278-86, 2011.

TAN, C.; TREASURE, T. Mesothelioma: time to take stock. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v.98, n.10, p. 455-8, 2005.

TEIXEIRA, L.A.; PORTO, M.; HABIB, P.A.B.B. Políticas públicas de controle de câncer no Brasil: elementos de uma trajetória. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v.20, n.3, p.375-80, 2012.

TERRA, R.M., TEIXEIRA, L.R., BEYRUTI, R., TAKAGAKI, T.Y., VARGAS, F.S., JATENE, F.B. Mesotelioma pleural maligno: experiência multidisciplinar em hospital público terciário. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, p. 13-20, 2008.

THEIR, R.; BRÜNING, T.; ROOS, P.H.; RIHS, H.P.; GOLKA, K.; KO, Y. Markers of genetic susceptibility in human environmental hygiene and toxicology: the role of selected CYP, NAT and GST genes. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**. v.206, n.3, p.149-71, 2003.

THOMAS, J.L.; GUO, H.; CARMELLA, S.G.; BALBO, S.; HAN, S.; DAVIS, A.; YODER, A.; MURPHY, S.E.; AN, L.C.; AHLUWALIA, J.S.; HECHT, S.S. Metabolites of a tobacco-specific lung carcinogen in children exposed to second

hand or third hand tobacco smoke in their homes. **Cancer Epidemiology Biomarkers Preventive**, v.20, p.1213–21, 2011.

TOFFART, A.C.; COLONNA, M.; BONNETERRE, V.; BRICHON, P.Y.; BRAMBILLA, C.; BRAMBILLA, E.; LANTUEJOL, S.; TIMSIT, J.F.; MORO-SIBILOT, D. Primary lung adenocarcinoma: characteristics by smoking habit and sex. **European Respiratory Society**, v.38, n. 6, p. 1412-9. 2011.

TREASURE, T.; WALLER, D.; TAN, C.; ENTWISLE, J.; O'BRIEN, M.; O'BYRNE, K.; THOMAS, G.; SNEE, M.; SPICER, J; LANDAU, D.; LANGLAZDUNSKI, L.; BLISS, J.; PECKITT, C.; ROGERS, S.; COOMBES, G.; WEBSTER-SMITH, M. The Mesothelioma and Radical Surgery Randomized Controlled Trial: The MARS Feasibility Study. **Journal of Thoracic Oncology**, v. 4, n. 10, p. 1254-58, 2009.

UEHARA, C., SANTORO, I., FERREIRA, R., NERY, L., FERNANDES, A., & PERFEITO, J. (2006). **Câncer de pulmão: diagnóstico e estadiamento**. Pneumologia. Barueri: Manole, 495-509, 2006.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA. Mortalidade e morbidade dos agravos à saúde relacionados ao amianto no Brasil, 2000 a 2011. **Boletim do Centro Colaborador de Vigilância dos Agravos a Saúde**, 2012.

URIOL, E.; SIERRA, M.; COMENDADOR, M.A.; FRA, J.; MARTÍNEZ-CAMBLOR, P.; LACAVE, A.J. Long-term biomonitoring of breast cancer patients under adjuvant chemotherapy: the comet assay as a possible predictive factor. **Mutagenesis**, v.28, n.1, p.39-48, 2013.

VAN DER AALSTL, C.M.; KONING, H.J.; BERGH, K.A.M.; KLAVEREN, R.J. The effectiveness of a computer-tailored smoking cessation intervention for participants in lung cancer screening: A randomised controlled trial. **Lung Cancer**, v. 76, n.2, p. 204–210, 2012.

VIDAL, R.Q.S.; SILVANY NETO, A.M. Trabalhadoras brasileiras: características socioeconômicas e ocupacionais e perfil de saúde, Brasil, 2003. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v.34, n.120, p.115-127, 2009.

YANG, H.; TESTA, J.R.; CARBONE, M. Mesothelioma epidemiology, carcinogenesis, and pathogenesis. **Current Treatment Options in Oncology**, v.9, n.2-3, p. 147-57, 2008.

WAGNER, J.C.; SIEGGS, C.A.; MARCHAND, P. Diffuse pleural mesothelioma and asbestos exposure in the North Cape Province. **British Journal of Industrial Medicine**, v.17, p. 260-71, 1960.

WILSNACK, S.C.; ALVY, L.; HUGHES, T.L.; KRISTJANSON, A.F. Sexual Identity Group Differences in Child Abuse and Neglect. **Journal Interpersonal Violence**, v. 28, n.10, p. 2088-2111, 2013.



WU, N.Y.; CHENG, H.C.; KO, J.S.; CHENG, Y.C.; LIN, P.W.; LIN, W.C. Magnetic resonance imaging for lung cancer detection: experience in a population of more than 10,000 healthy individuals. **BMC Cancer**, v.11, n. 242, 2011.

WÜNSCH FILHO, V.; MONCAU, J.E.; MIRABELLI, D.; BOFFETTA, P. Occupational risk factors of lung cancer in São Paulo, Brazil. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, v. 24, n. 2, p. 118-124, 1998.

WÜNSCH FILHO, V.; ANTUNES, J.L.F.; BOING, A.F.; LORENZI, R.L.; Perspectivas da investigação sobre determinantes sociais em câncer. **Physis**, v.18, n.3, p.427-50, 2008.

WÜNSCH FILHO, V.; MIRRA, A.P.; LÓPEZ, R.V.M.; ANTUNES, J.L.F. Tabagismo e câncer no Brasil: evidências e perspectivas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 13, n. 2, p.175-87, 2010.

WÜNSCH FILHO, V. Vigilância do câncer relacionado ao trabalho: sobre as Diretrizes 2012 publicadas pelo INCA. **Revista Brasileira de Saúde Ocupacional**, v. 37, n.125, p. 6-8, 2012.

YODER, B.K. The Primary Cilium in Cell Signaling and Cancer. **Cancer Research**. 2006

ZILLMER, J.G.V.; LIMA, L.M.; FEIJÓ, A.M.; SCHWARTZ, E.; HISSE, C.N.; VIEGAS, A.C.; SANTOS, B.P. Caracterização dos clientes em tratamento radioterápico em um serviço no sul do Brasil. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v.3, n. 2, p. 315-325, 2013.

## APÊNDICE

## APÊNDICE A – LEIS DE CONDUTA EM RELAÇÃO AO AMIANTO

REGIÃO	ESTADOS	LEI/ PROJETO DE LEI	POSIÇÃO
CENTRO OESTE	Mato Grosso	& Lei 9.583/11 - Proíbe o uso, no Estado de Mato Grosso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto ou outros minerais que, acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição e dá outras providências. & Dispõe sobre a proibição da produção, comercialização e estocagem do amianto em Mato Grosso	Promulgada pela Assembléia Legislativa que derrubou o veto do governador.  Aprovada em abril de 2005 e não sancionada pelo Governador Blairo Maggi e veto mantido pela Assembléia Legislativa
		& Dispõe sobre a proibição da comercialização de produtos à base de amianto no município de Natal	Aprovada em 2001 aguardando sanção da Prefeita
	Goias	& Lei 9.072/15 - Proíbe no Município de Poços de Caldas o uso de materiais produzidos com qualquer tipo de asbesto/amianto nas construções públicas ou privadas e dá outras providências.	Em vigor a partir de 2016
	Mato Grosso do Sul	& Lei 2.210/01 - Proíbe a comercialização de produtos a base de amianto/asbesto destinados à construção civil no âmbito de Mato Grosso do Sul e dá outras providências	Revogada por decisão do STF (ADI 2396) de 8/5/2.003)
	Distrito Federal	Não existe projeto de lei aprovada	
SUDESTE	São Paulo	& Lei 10.813/01 - Dispõe sobre a proibição de importação, extração, beneficiamento, comercialização, fabricação e a instalação, no Estado de São Paulo, de produtos ou materiais contendo qualquer tipo de amianto. & Lei 13.113/01 - Dispõe sobre a proibição do uso de materiais, elementos construtivos e equipamentos da construção civil constituídos de amianto do Município de São Paulo	Revogada por força de decisão do STF (ADI 2656) de 8/5/2003  Regulamentada pelo Decreto 41.788/2002

	& Lei 3.316/00 - Proíbe os órgãos da administração direta e indireta de adquirir e utilizar doravante, em suas edificações e dependências, materiais produzidos com qualquer forma de asbesto/amianto no Município de Mogi Mirim	Em vigor desde março de 2000
	& Lei 90/00 - Proíbe no Município de Osasco o uso de materiais produzidos com qualquer tipo de asbesto/amianto nas construções públicas ou privadas e dá outras providências. Estabelece a semana de 28 de abril para campanha anual de esclarecimento sobre os riscos do amianto	Regulamentada pelo Decreto 8.983/01
	& Lei 3.898/00 - Proíbe os municípios ou empresas de capital provado de utilizar em suas dependências materiais produzidos com qualquer tipo de asbesto/amianto, no Município de São Caetano do Sul	Em vigor desde fevereiro de 2001
	& Lei 4.667/01 - Proíbe, no Município de Bauru, o uso de materiais produzidos com qualquer tipo de asbesto ou amianto.	Sancionada em maio de 2001
	& Lei 9.264/01 - Dispõe sobre a proibição do uso de materiais, elementos construtivos e equipamentos da construção civil constituídos de amianto, no Município de Ribeirão Preto	Em vigor desde junho de 2001
	& Lei 5.337/01 - Proíbe a comercialização do amianto na cidade de Pouso Alegre dá prazo para a adequação comercial de vendas de telhas e caixas d'água. Em 18/5/2009, aprovada por unanimidade emenda que proíbe a produção com amianto na cidade	Aprovada em 2001
Rio de Janeiro	& Lei 3.579/01 - Dispõe sobre a substituição progressiva da produção e da comercialização de produtos que contenham asbesto e dá outras providências - Estado do Rio de Janeiro	Em vigor desde 2001
	& Lei 2.762/97 - Proíbe a utilização de telhas de cimento amianto em prédios municipais do Rio de Janeiro	Sancionada em maio de 2004
	& Lei 4.341/04 - Dispõe sobre as obrigações das empresas de fibrocimento pelos danos causados à saúde dos trabalhadores no âmbito do Estado do Rio de Janeiro	
Minas Gerais	# Projeto de Lei 1.259/2011 - Dispõe sobre a proibição do uso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipo de amianto ou asbesto ou outros minerais que tenham fibra de amianto na sua composição.	Aprovado em 2009
Espírito Santo	# Projeto de Lei 236/2008 - Proíbe, o uso, no Estado do Espírito Santo, de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto	

SUL	Paraná	& Lei 14.172/12 - Dispõe sobre a proibição do uso, no Município de Curitiba, de materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto, ou mesmo outros minerais que acidentalmente, tenham fibras de amianto na sua composição	Em vigor desde dezembro de 2012.
		& Resolução 32/2013 - Proíbe o uso e a fabricação, no Estado de Paraná, de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto	Em vigor desde 29/01/2014
	Santa Catarina	# Projeto de Lei 1.795/08 - Dispõe sobre a proibição do uso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipo de amianto ou asbesto ou outros minerais que tenham fibra de amianto na sua composição.	Elaboração: Deputada Ana Paula Lima
	Rio Grande do Sul	& Lei 11.643/01 - Dispõe sobre a proibição de produção e comercialização de produtos à base de amianto no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências	Estabelecimentos industriais prazo de 3 anos e os estabelecimentos comerciais 4 anos para adequarem-se as disposições constantes na lei. ADI 3357 de 2004 proposta pela CNTI
NORDESTE	Piauí	& Lei 5.207/01 - Dispõe sobre a proibição do uso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipo de amianto ou asbesto ou outros minerais que tenham fibra de amianto na sua composição no Estado do Piauí.	Em vigor desde 15/08/2001.
	Bahia	# Projeto de Lei 20.985/2014 - Dispõe sobre a proibição do uso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipo de amianto ou asbesto ou outros minerais que tenham fibra de amianto na sua composição.	Aguarda votação na Câmara dos Deputados
	Ceará	# Projeto de Lei 157/2007 - Dispõe sobre a proibição do uso de produtos, materiais ou artefatos que contenham quaisquer tipo de amianto ou asbesto ou outros minerais que tenham fibra de amianto na sua composição.	Aguarda votação na Câmara dos Deputados
	Pernambuco	& Lei 12.589/04 - Dispõe sobre a proibição da fabricação, comércio e o uso de materiais, elementos construtivos e equipamentos constituídos por amianto ou asbesto em qualquer atividade, especialmente na construção civil, pública e privada no Estado de Pernambuco	Sancionada em 26/5/2004
	Rio Grande do Norte, Sergipe, Maranhão e Alagoas	Não existe projeto de lei aprovado	

NORTE	Pará	# Projeto de Lei 93/05 - Dispõe sobre proibição da fabricação, estabelece restrições ao uso e comercialização e define prazos para banimento de materiais produzidos com qualquer forma de asbesto ou amianto no Pará.	Aprovada pela Assembléia Legislativa em 31/1/2007.
	Amazonas	& Lei 258/15 - Dispõe sobre a proibição do uso de produtos, materiais ou artefatos que tenham quaisquer tipos de amianto ou asbesto no Estado do Amazonas e dá outras providências.	Em vigor desde maio de 2015
	Amapá, Acre, Rondônia, Roraima e Tocantins	Não existe projeto de lei aprovado	

APÊNDICE B - LISTA DE CLASSIFICAÇÃO BRASILEIRA DE OCUPAÇÕES

<b>GRUPO 0</b>	<b>GRUPO 1</b>	<b>GRUPO 2</b>	<b>GRUPO 3</b>
<p>MEMBROS DAS FORÇAS ARMADAS, POLICIAIS E BOMBEIROS</p>	<p>MEMBROS SUPERIORES E DIRIGENTES DO PODER PÚBLICO</p>	<p>PROFISSIONAIS DAS CIÊNCIAS E DAS ARTES</p>	<p>TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO</p>
<p>Membros das Forças Armadas; Policiais Militares; Bombeiros Militares;</p>	<p>Membros superiores e dirigentes do poder público; dirigentes de empresas e organizações (exceto de interesse público); diretores e gerentes em empresa de serviços de saúde, da educação, ou de serviços culturais, sociais ou pessoais; gerentes;</p>	<p>Pesquisadores e profissionais policientíficos; profissionais das ciências exatas, físicas e da engenharia; profissionais das ciências biológicas, saúde e afins; profissionais do ensino; profissionais das ciências jurídicas; profissionais das ciências sociais e humanas; comunicadores, artistas e religiosos; profissionais em gastronomia.</p>	<p>Técnicos polivalentes; técnicos de nível médio das ciências físicas, químicas, engenharia e afins; técnicos de nível médio das ciências biológicas, bioquímicas, da saúde e afins; professores leigos e de nível médio; técnicos de nível médio em serviços de transportes; técnicos de nível médio das ciências administrativas; técnicos de nível médio dos serviços culturais, das comunicações e dos desportos; outros técnicos de nível médio.</p>

<b>GRUPO 4</b> TRABALHADORES DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS	<b>GRUPO 5</b> TRABALHADORES DOS SERVIÇOS, VENDEDORES DO COMÉRIO EM LOJAS E MERCADOS	<b>GRUPO 6</b> TRABALHADORES AGROPECUÁRIOS, FLORESTAIS E DA PESCA	<b>GRUPO 7</b> TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS INDUSTRIAIS I
Escriturários; trabalhadores de atendimento ao público.	Trabalhadores dos serviços; vendedores e prestadores de serviços do comércio.	Produtores na exploração agropecuária; pescadores e extrativistas florestais; trabalhadores da mecanização agropecuária e florestal.	Trabalhadores da indústria extrativa e da construção civil; trabalhadores da transformação de metais e de compósitos; trabalhadores da fabricação e instalação eletrônica; montadores de aparelhos e instrumentos de precisão e musicais; joalheiros, vidreiros, ceramistas e afins; trabalhadores nas indústrias têxtil, do curtimento, do vestuário e das artes gráficas; trabalhadores da indústria de madeira e do mobiliário; trabalhadores de funções transversais*.



\*Funções transversais: supervisores de trabalhadores de embalagem e etiquetagem, operadores de robôs e equipamentos especiais, condutores de veículos e operadores de equipamentos de elevação e movimentação de cargas, trabalhadores de manobras sobre trilhos, embaladores e alimentadores de produção.

**GRUPO 8****TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE BENS E SERVIÇOS  
INDUSTRIAIS II**

Trabalhadores em indústrias químicas, petroquímicas e afins; trabalhadores de instalações siderúrgicas e de materiais de construção; trabalhadores de instalações e máquinas de fabricação de celulose e papel; trabalhadores da fabricação de alimentos, bebidas e fumo; operadores de produção, captação, tratamento e distribuição (energia, água e utilidades).

**GRUPO 9****TRABALHADORES EM SERVIÇOS DE REPARAÇÃO E  
MANUTENÇÃO**

Trabalhadores em serviços de reparação e manutenção mecânica; polimantenedores; outros trabalhadores da conservação, manutenção e reparação.

## ANEXOS

# ANEXO I – FICHA DE REGISTRO DO TUMOR

NOME DA INSTITUIÇÃO

## FICHA DE REGISTRO DE TUMOR

### IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

01 - NÚMERO DO PRONTUÁRIO HOSPITALAR

02 - NÚMERO DO DOCUMENTO DE IDENTIFICAÇÃO CIVIL

03 - TIPO DE DOCUMENTO

- 1- Cartão SUS
- 2- CPF
- 3- Identidade (RG)
- 4- Título de eleitor
- 5- PIS/PASEP
- 6- Cartão de nascimento
- 7- Outro
- 9- Sem informação

04 - NOME COMPLETO DO PACIENTE

05 - NOME COMPLETO DA MÃE

06 - SEXO

- 1- Masculino
- 2- Feminino

07 - DATA DO NASCIMENTO

08 - IDADE NA DATA DA PRIMEIRA CONSULTA

09 - LOCAL DE NASCIMENTO

10 - RAÇA / COR DA PELE

- 1- Branca
- 2- Preta
- 3- Amarela
- 4- Parda
- 5- Indígena
- 9- Sem informação

11 - ESCOLARIDADE NA ÉPOCA DA MATRÍCULA

- 1- Nenhuma
- 2- Fundamental incompleto
- 3- Fundamental completo
- 4- Nível médio
- 5- Nível superior incompleto
- 6- Nível superior completo
- 9- Sem informação

12 - OCUPAÇÃO PRINCIPAL

13 - PROCEDÊNCIA (CÓDIGO DO IBGE)

### ITENS DE LOCALIZAÇÃO DO PACIENTE

14 - ENDEREÇO PERMANENTE

15 - BARRIO DA RESIDÊNCIA

16 - CIDADE DA RESIDÊNCIA

17 - UNIDADE DA FEDERAÇÃO DA RESIDÊNCIA

18 - TELEFONE DE REFERÊNCIA

19 - CEP DA RESIDÊNCIA

20 - CORREIO ELETRÔNICO PARA CONTATO

### ITENS DE CARACTERIZAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

21 - DATA DA 1ª CONSULTA NO HOSPITAL

22 - DATA DO PRIMEIRO DIAGNÓSTICO DO TUMOR

23 - DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO ANTERIORES

- 1- Sem diag/Sem trat.
- 2- Com diag/Sem trat.
- 3- Com diag/Com trat.
- 4- Outros
- 9- Sem informação

24 - BASE MAIS IMPORTANTE PARA O DIAGNÓSTICO DO TUMOR

- 1- Clínica
- 2- Pesquisa clínica
- 3- Exame por imagem
- 4- Marcadores tumorais
- 5- Citologia
- 6- Histologia da metástase
- 7- Histologia do tumor primário
- 9- Sem informação

### ITENS DE CARACTERIZAÇÃO DO TUMOR

25 - LOCALIZAÇÃO DO TUMOR PRIMÁRIO

26 - TIPO HISTOLÓGICO DO TUMOR PRIMÁRIO

27 - TNM

28a - ESTADIAMENTO CLÍNICO DO TUMOR (TNM)

28b - OUTRO ESTADIAMENTO (DIFERENTE DO TNM E IDADE ATÉ 18 ANOS)

29 - pTNM

30 - LOCALIZAÇÃO DE METÁSTASE A DISTÂNCIA



## ANEXO II

### DECLARAÇÃO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA

#### DECLARAÇÃO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA

Declaro para os devidos fins, que a Dissertação de Mestrado Acadêmico do Programa de Pós Graduação em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, intitulado: **INVESTIGAÇÃO DAS NEOPLASIAS MALIGNAS DE BRONQUIO E DE PULMÃO E O MESOTELIOMA NO SUL DO BRASIL** do aluno: **Francisco José Koiler**, sob orientação da **Dra. Leila Maria Mansano Sarquis**, foi analisado e assessorado por profissional habilitado e utilizado ferramentas estatísticas para a análise dos resultados.

  
Dr. Sergio Aparecido Ignácio  
Estatístico

Docente do Programa de Pós Graduação em Odontologia – PUC Pr

## ANEXO III

### PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA SESA/HT

HOSPITAL DO  
TRABALHADOR/SES/PR



#### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

##### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** O ADOECIMENTO DO TRABALHADOR E AS NEOPLASIAS BRONQUIO PULMONARES

**Pesquisador:** Lella Maria Mansano Sarquis

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 27248414.7.0000.5225

**Instituição Proponente:** hospital do trabalhador

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

##### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 677.015

**Data da Relatoria:** 29/05/2014

##### Apresentação do Projeto:

trata-se de coleta de dados para análise epidemiológica, quantitativa, observacional, com delineamento longitudinal sendo a população do estudo os trabalhadores expostos ao amianto no Sul do Brasil que desenvolveram câncer de pulmão nos últimos trinta anos.

##### Objetivo da Pesquisa:

bem definido.

##### Avaliação dos Riscos e Benefícios:

sem riscos.

##### Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

deve ajustar o cronograma.

##### Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

todos ok.

##### Recomendações:

ajustar o cronograma

##### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

somente ajustar o cronograma.

Endereço: Avenida República Argentina nº 4406  
Bairro: Novo Mundo CEP: 81.050-000  
UF: PR Município: CURITIBA  
Telefone: (41)3212-5871 Fax: (41)3212-5828 E-mail: cepht@sesa.pr.gov.br

---

HOSPITAL DO  
TRABALHADOR/SES/PR



Continuação do Parecer: 677.015

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

CURITIBA, 06 de Junho de 2014

---

Assinado por:  
sylvania klug pimentel  
(Coordenador)