


**IV CURSO INTERSINDICAL DE SAÚDE, TRABALHO E DIREITO**  
 SUBSÍDIOS PARA AÇÃO EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR  
 04 de agosto de 2017

---

**Câncer Relacionado ao Trabalho**  
*Fátima Sueli Neto Ribeiro, PhD*




## Câncer Relacionado ao Trabalho

---

### Grupo de Ensino e Pesquisa em Epidemiologia do Câncer –GEPEC/UERJ



GRUPO DE ENSINO E PESQUISA EM EPIDEMIOLOGIA DO CÂNCER

Universidades

- UERJ, UFJF, UFBA, USP, FIOCRUZ/DIHS
- Universidade Nacional de: Colômbia, Venezuela

Serviços

- SMS: Londrina, Muriaé,

2

## Câncer Relacionado ao Trabalho






## Prevenção do Câncer

Prevenção



Comunicação em Saúde





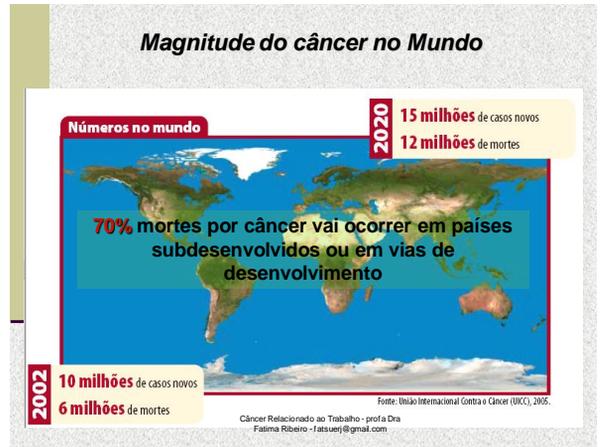
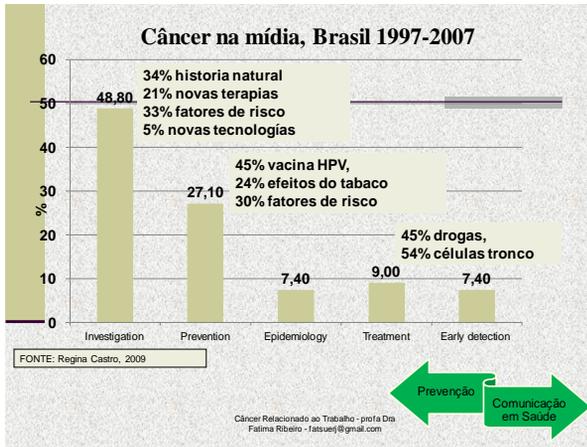







Câncer Relacionado ao Trabalho - prof.ª Dr.ª Fátima Ribeiro - fat@gepec.uerj.br

4



### Perfil de saúde e de morte

- ✓ Câncer: segunda causa de morte no Brasil – depois das doenças cardiovasculares
- ✓ Mortalidade vem aumentando, inclusive para **menores de 50 anos**
- ✓ Pelo menos 12% decorrente do trabalho, para mesotelioma 100%
- ✓ Causas evitável

Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra Fatima Ribeiro - fatsuerj@gmail.com

### As peculiaridades da Vigilância do Câncer Relacionado ao Trabalho

- ✓ Longo período de latência – muitas exposições
- ✓ Estabelecimento de relação causal é complexa
- ✓ Seu reconhecimento pode redundar em indenização ou processo contra a empresa
- ✓ Câncer possui forte apelo social
- ✓ Campanhas de saúde ignoram este fator de risco
- ✓ Pouco debatido nas Universidades
- ✓ Relacionado com o modo de produção e de organização da sociedade
- ✓ Doença que pressupõe causa na identificação

Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra Fatima Ribeiro - fatsuerj@gmail.com

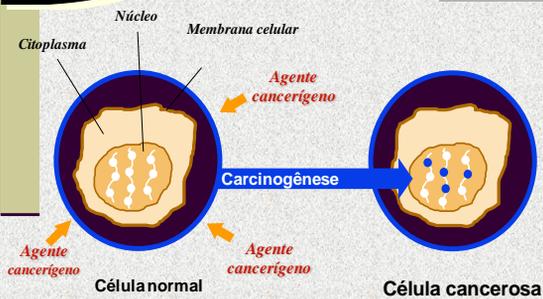
## O QUE É CÂNCER ?

Nome dado a um conjunto de mais de 100 doenças que têm em comum o **crescimento desordenado (maligno)** de **células** que invadem os tecidos e órgãos, podendo espalhar-se (**metástase**) para outras regiões do corpo



Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

## Como surge o câncer?



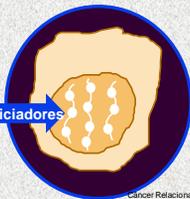
Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

10

## ESTÁGIOS 1 e 2

### 1 Iniciação

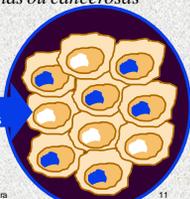
A célula sofre ação dos agentes cancerígenos iniciadores, que alteram a estrutura do DNA



Agentes iniciadores

### 2 Promoção

A célula alterada continua a sofrer ação de agentes que estimulam a sua multiplicação (agentes promotores) e transforma-se em células malignas ou cancerosas



Agentes promotores

Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

11

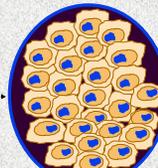
## ESTÁGIO 3

### 3 Progressão

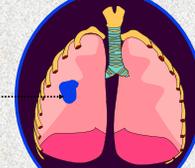
Estágio de progressão



Multiplicação descontrolada das células alteradas



Acúmulo de células cancerosas



Tumor

Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

12



## MECANISMOS DA CARCINOGENESE

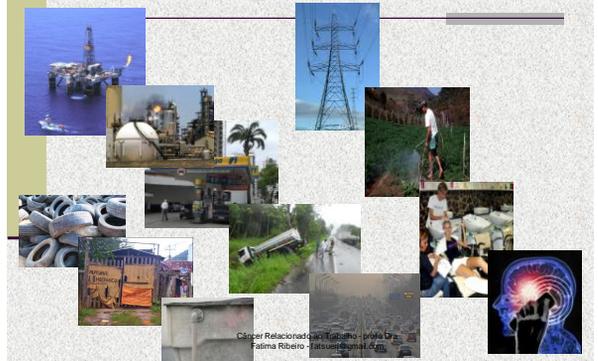
- Substâncias *Iniciadoras*: causam mutações no DNA  
(ex: amianto, cigarro)
- Substâncias *Promotoras*: estimulam a replicação celular (aumenta a probabilidade de mutações)  
(ex: níquel)

Câncer Relacionado ao Trabalho - prof.a Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuerj@gmail.com

14



## Fatores ambientais e ocupacionais Matriz Energética do Brasil



## FATORES AMBIENTAIS E OCUPACIONAIS

Matriz Energética do Brasil



Hidrocarboneto Policíclico Aromático- HPA  
Benzeno



Câncer de **Pulmão**  
Linfoma não Hodgkin  
Bexiga, **Mama**  
**Leucemias**



Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuerj@gmail.com

17

## MATRIZ ENERGÉTICA DO BRASIL



Chumbo  
Cádmio  
Mercúrio  
Níquel



**Pulmão**  
Cérebro, Laringe  
Sistema nervoso  
Rim, Estômago  
Pâncreas

Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuerj@gmail.com

18

## MATRIZ ENERGÉTICA DO BRASIL



Dioxina, butadieno  
Níquel  
bifenis policlorados (PCBs)



**Pulmão**  
**Mama**  
**Leucemias**  
Estômago

Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuerj@gmail.com

19

## MATRIZ ENERGÉTICA DO BRASIL



HPA  
Benzeno, Sol,  
Monóxido de Carbono,  
Fumaça do Diesel (**em 2012**)



**Pulmão**  
**Leucemia**  
**Pele**  
**Bexiga**

Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuerj@gmail.com

20

## OFICINAS MECÂNICAS



Óleos  
Solventes (thinner)  
HPA  
Aminas aromáticas



Cavidade oral  
Orofaringe  
**Leucemia**  
Bexiga



Câncer Relacionado ao Trabalho - profª Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

## POSTOS DE COMBUSTÍVEIS



Benzeno  
CO<sub>2</sub>  
Solventes

**Pulmão**  
**Leucemia**  
Bexiga  
Mama

Câncer Relacionado ao Trabalho - profª Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

22

## TRABALHO A CÉU ABERTO

Sol (radiação solar)  
Agrotóxico



**Pele (Mais frequente)**  
**Pulmão**  
**Leucemias**

Câncer Relacionado ao Trabalho - profª Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

23

## RADIAÇÕES IONIZANTES E NÃO IONIZANTE

- Raios X
- Energia nuclear
- Mineração de urânio e outros
- Explosão atômica
- Aparelho celular



- Cérebro
- Câncer de Cavidade Nasal e Seios Paranasais
- Brônquios e **Pulmão**
- Ossos e Cartilagens
- **Leucemias**
- Síndromes Mielodisplásicas



Câncer Relacionado ao Trabalho - profª Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

## POEIRA DE SÍLICA



**Pulmão**  
**Nasofaringe**



Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

## POEIRA DE AMIANTO



**Mesotelioma**



Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

26

## TRABALHO NOTURNO



**Câncer de Mama**



Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com



## AMBIENTES DE TRABALHO EXPOSIÇÃO COMPLEXA

Formol  
Tintas  
Solventes

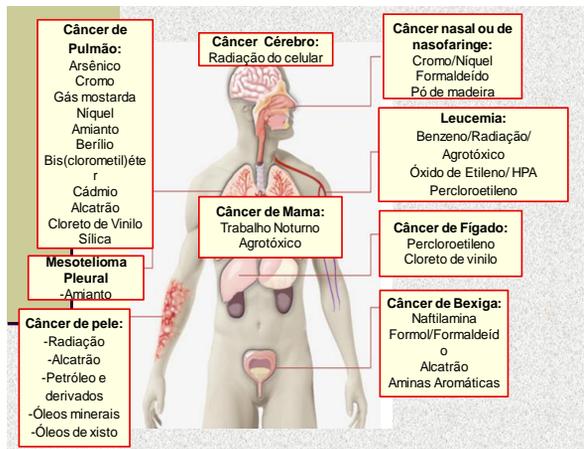


**Cabelereiro e  
Barbeiro**

**Leucemias  
Pulmão**



Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com



Diário Oficial da União Nº 194, quarta-feira, 8 de outubro de 2014

**Ministério do Trabalho e Emprego**

GABINETE DO MINISTRO  
**PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 9, DE 7 DE OUTUBRO DE 2014**  
**Publica a Lista Nacional de Agentes Cancerígenos para Humanos (LINACH),** como referência para formulação de políticas públicas, na forma do anexo a esta Portaria.

**OS MINISTROS DE ESTADO DO TRABALHO E EMPREGO, DA SAÚDE E DA PREVIDÊNCIA SOCIAL, no uso de suas atribuições .....** Objetivo 4; e Considerando a elevada incidência de câncer no Brasil; e Considerando os estudos científicos existentes e a lista de agentes cancerígenos da Agência Internacional para a Investigação do Câncer (IARC), da Organização Mundial da Saúde (OMS), resolvem: Art. 1º - Fica publicada a Lista Nacional de Agentes Cancerígenos para Humanos (LINACH), como referência para formulação de políticas públicas, na forma do anexo a esta Portaria... Art. 4º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

MANOEL DIAS Ministro de Estado do Trabalho e Emprego  
 ARTHUR CHIORO Ministro de Estado da Saúde  
 GARIBALDI ALVES FILHO Ministro de Estado da Previdência Social

**ANEXO**  
 LISTA NACIONAL DE AGENTES CANCERÍGENOS PARA HUMANOS - LINACH 1

**Prevenção**

**Proibir o uso**

**Substituir matriz e substâncias cancerígenas**

**Desenvolvimento baseado em saúde e não em produtos**

Câncer Relacionado ao Trabalho - profª Dra Fatima Ribeiro - fatsuerj@gmail.com

32

## Modelos Internacionais



Campaña Cáncer Cero en el Trabajo

**Espanha  
2010**

**Australia  
2007**

Cáncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuerj@gmail.com

33

**Obrigada  
pela  
atenção!**

*Fátima Sueli Neto Ribeiro*  
fatsuerj@gmail.com



Um mundo  
diferente  
não pode ser  
construído  
por pessoas  
indiferentes

IV CURSO INTERSINDICAL DE SAÚDE, TRABALHO E DIREITO  
SUBSÍDIOS PARA AÇÃO EM VIGILÂNCIA EM SAÚDE DO TRABALHADOR  
04 de agosto de 2017

Oficina: O trabalho como fonte de adoecimento – exercício dirigido  
*Fátima Sueli Neto Ribeiro, PhD*

### NEXO EPIDEMIOLÓGICO PARA A EXPOSIÇÃO À CANCERÍGENOS OCUPACIONAIS

**CÂNCER OCUPACIONAL** - O trabalho é causa necessária, para o adoecimento, segundo a classificação de Shilling (1984).

**Exemplo:**

- Osteossarcoma em adultos - exposição a radiação ionizante
- Mesotelioma de pleura por exposição ocupacional ao asbesto (amianto)

**CÂNCER RELACIONADO AO TRABALHO** - O trabalho pode ser entendido como um fator de risco.

- Engloba a maioria das neoplasias... tem sua frequência, surgimento ou gravidade modificados pelo trabalho.

Cáncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuerj@gmail.com

36



ETAPAS PARA ESTABELECEER O NEXO EPIDEMIOLÓGICO PARA A EXPOSIÇÃO À CANCERÍGENOS OCUPACIONAIS

**TEMPORALIDADE**

- Neste critério observa-se que a exposição deve, necessariamente, preceder efeito.
- Observar se o período de latência está sendo respeitado.



ETAPAS PARA ESTABELECEER O NEXO EPIDEMIOLÓGICO PARA A EXPOSIÇÃO À CANCERÍGENOS OCUPACIONAIS

**PLAUSIBILIDADE BIOLÓGICA**

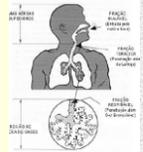
- O efeito (câncer) é plausível diante do conhecimento vigente.

Não é o mais relevante para a exclusão no nexo, pois:  
= O conhecimento dos riscos no local de trabalho são limitados  
= A relação com os diversos tipos de câncer vêm sendo ampliado.

- Importante observar as vias de exposição, a natureza do agente e as medidas impeditivas utilizadas

Por exemplo: Poeiras => Vias Aéreas

Líquidos => Absorção Dérmica



ETAPAS PARA ESTABELECEER O NEXO EPIDEMIOLÓGICO PARA A EXPOSIÇÃO À CANCERÍGENOS OCUPACIONAIS

**COERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

- Pesquisar se há bibliografia entre a atividade ocupacional e o tipo de câncer diagnosticado.
  - A hipótese causal epidemiológica ou clínica não deve estar em conflito com teorias sólidas da física, química ou biologia.
- O processo de trabalho deve ser detalhadamente observado/estudado;  
Possíveis transformações ao longo do processo  
Conhecimento da cancerologia, no que tange o comportamento celular e molecular da substância dentro do corpo humano.

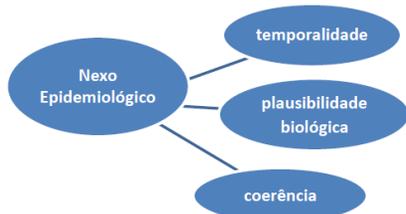
ETAPAS PARA ESTABELECEER O NEXO EPIDEMIOLÓGICO PARA A EXPOSIÇÃO À CANCERÍGENOS OCUPACIONAIS

- O referencial teórico mínimo para subsidiar a relação de nexo com a ocupação são:

- ✓ Diretrizes para a Vigilância do Câncer Relacionado ao Trabalho do Ministério da Saúde/INCA,
- ✓ Caderno de Legislação em Saúde do Trabalhador,
- ✓ Manual de Procedimentos para os Serviços de Saúde que dispõe sobre as doenças relacionadas ao Trabalho,
- ✓ Além de ampla literatura técnica e legislação pertinentes ao tema que se fizerem necessárias para consubstanciar a análise.

Cabe destacar a Portaria Interministerial no. 9 de 07 de outubro de 2014 que publicou a Lista Nacional de Agentes Cancerígenos para Humanos (Linach),

Figura 5 - Critérios para atribuir o Nexu Epidemiológico



Não pode existir o compromisso com a identificação da causa do câncer, pois determinado agente cancerígeno pode funcionar como causa ou fator contributivo para diversos tipos de câncer.

Para os casos em que foi possível estabelecer relação entre o câncer e o trabalho, segue-se com a notificação através da ficha do SINAN

Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

## Nexo Epidemiológico

### 3º. Passo: Consultar a Bibliografia

#### Normas Técnicas:



#### Legislação:

PORTARIA INTERMINISTERIAL Nº 9,  
DE 7 DE OUTUBRO DE 2014  
MINISTÉRIO DO TRABALHO E  
EMPREGO

#### Livros:



Vamos Praticar ?...



Câncer Relacionado ao Trabalho - profa Dra  
Fatima Ribeiro - fatsuej@gmail.com

47