



ANEXO III, NR-7

Parte I. Controle radiológico periódico

Eduardo Algranti

Diretoria de Pesquisa Aplicada

FUNDACENTRO

ANEXO III

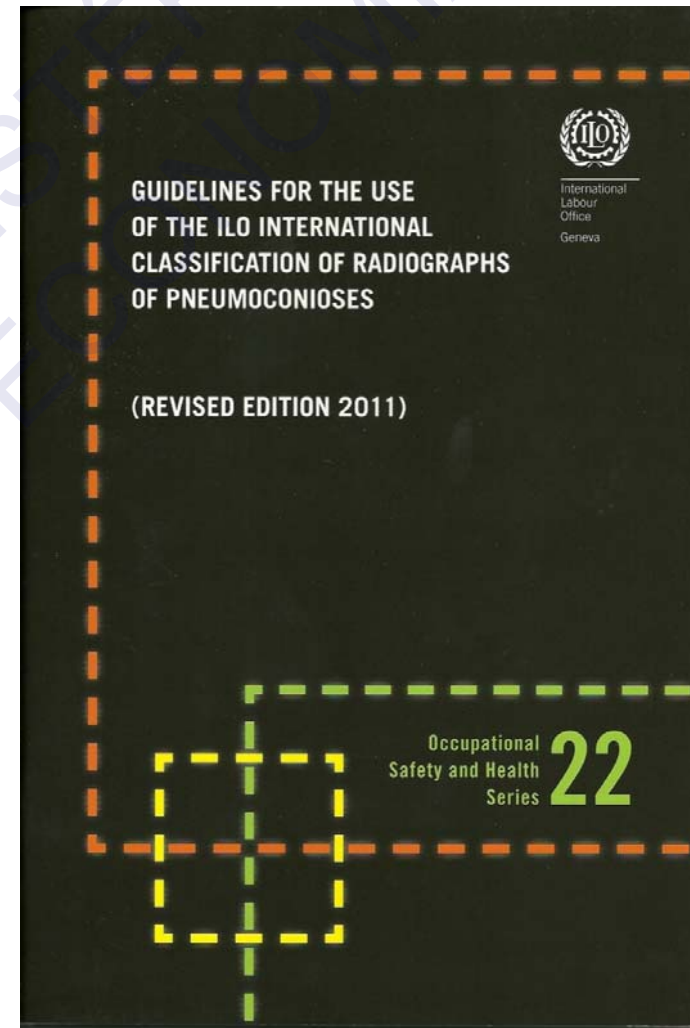
- O Anexo III estabelece as condições técnicas e parâmetros mínimos para a realização de:

- a) Radiografias de Tórax em programas de controle médico em saúde ocupacional de empregados expostos a poeiras minerais, de acordo com os critérios da OIT;

- b) Espirometrias para avaliação da função respiratória em empregados expostos a poeiras minerais e para avaliação de empregados com indicação de uso de equipamentos individuais de proteção respiratória.

OBJETIVO

- Revisar os procedimentos de avaliação respiratória periódica, constantes do Quadro II da NR-7 de 1994
- Incluir, revisar e complementar as Portarias referentes à avaliação radiológica periódica dentro de um texto único (Portarias n.º 223 de 06 de maio de 2011 (DOU de 10/05/2011); 236 de 10 de junho de 2011 (DOU de 13/06/2011); 1.892 de 09 de dezembro de 2013 (DOU de 11/12/2013))



**GUIDELINES FOR THE USE OF THE ILO
INTERNATIONAL CLASSIFICATION
OF RADIOGRAPHS OF PNEUMOCONIOSES**

**ILO Standard Images (ILO 2011-D)
in DICOM Format**

Revised Edition 2011



Klinikum Westfalen – Knappschafts Krankenhaus
Dept. of Radiology D-44309 Dortmund
e-mail: radiologie@klinikum-westfalen.de

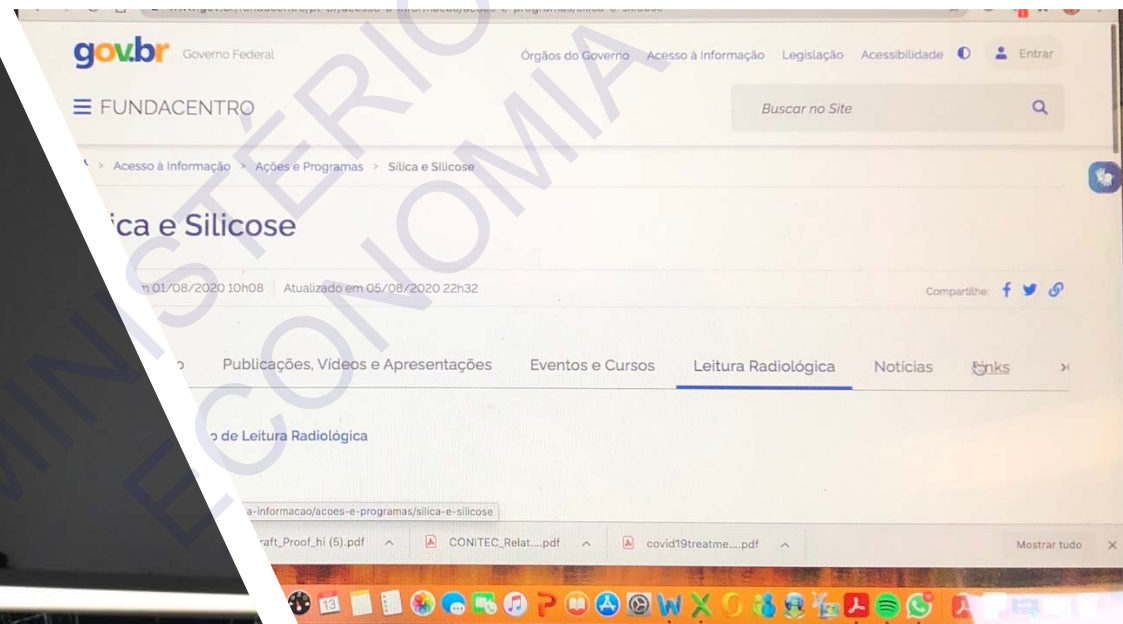
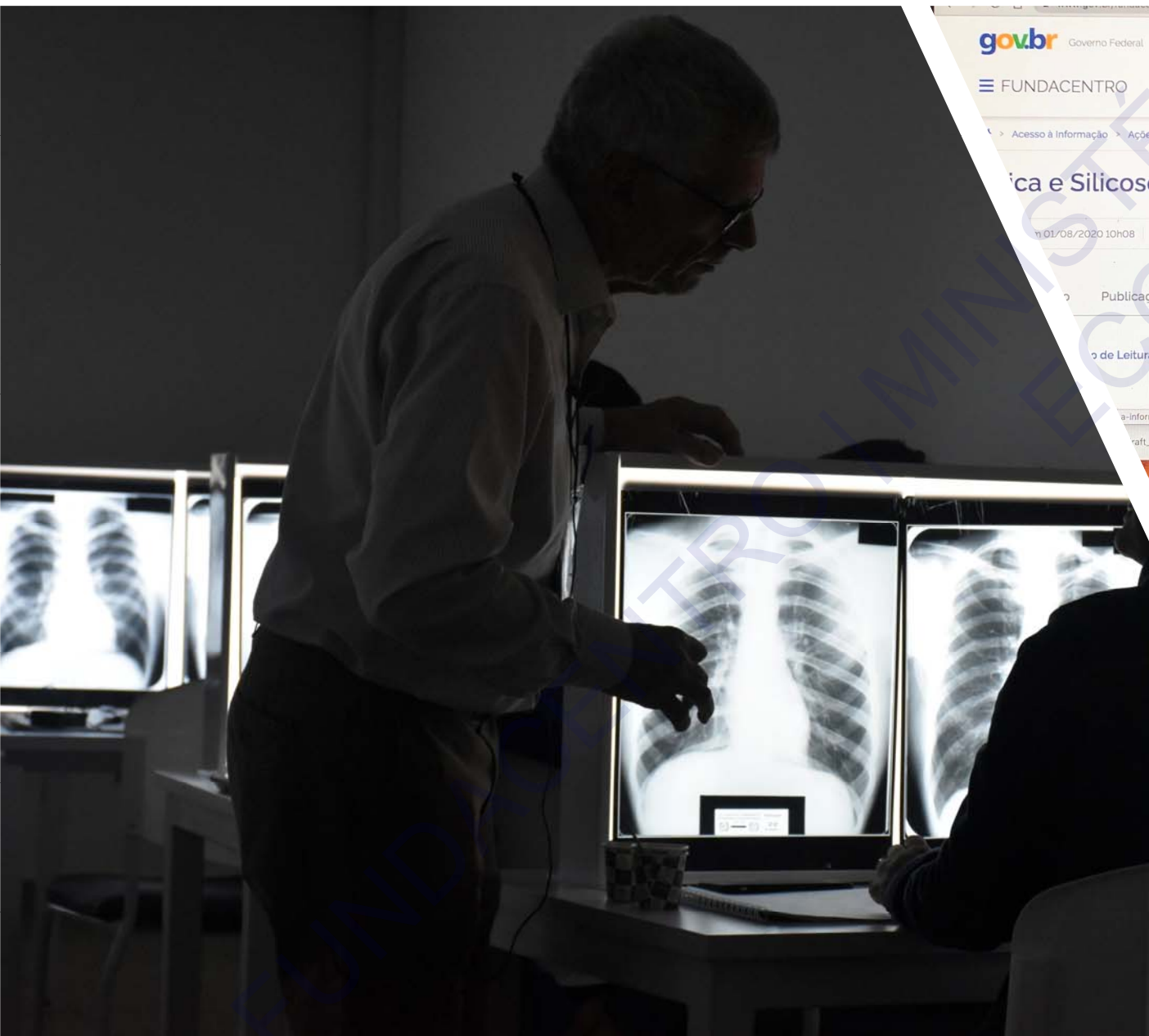


GT de Leitura Radiológica

- Critérios para inscrição de participantes em cursos de LR
 1. Radiologia (médicos exercendo atividades com radiologia convencional)
 2. Pneumologia
 3. Medicina do Trabalho
 4. Clínica Médica (e subespecialidades)

GT de Leitura Radiológica

- a) Os médicos devem ter título de especialista válido conferido por uma ou mais das respectivas sociedades em conjunto com a Associação Médica Brasileira e/ou o registro da especialidade no CRM de atuação.
- b) Os candidatos aos cursos completos de Leitura Radiológica oriundos das especialidades médicas Medicina do Trabalho e Clínica Médica deverão fazer um teste prévio resumido de proficiência em radiologia torácica. Estão dispensados do teste prévio os médicos radiologistas e pneumologistas





2.2.1 As unidades móveis de raios X podem utilizar equipamentos de 300 mA (trezentos miliamperes) desde que o gerador tenha potência mínima de 30 kW (trinta quilowatts).

2.2.2 No caso de utilização de equipamentos para RXTP em unidades móveis, devem ser cumpridas, além do exigido acima, as seguintes condições:

- a) dispor de alvará específico para funcionamento da unidade transportável de raios X;
 - b) ser realizado por profissional legalmente habilitado e sob a supervisão de responsável técnico nos termos da RDC já referida;
 - c) dispor de Laudo Técnico emitido por profissional legalmente habilitado, comprovando que os equipamentos utilizados atendem ao exigido neste Anexo.
- 



2.7 O laudo do exame radiológico deve ser assinado por um ou mais de um, em caso de múltiplas leituras, dos seguintes profissionais:

- a) médico radiologista com título de especialista ou registro de especialidade no Conselho Regional de Medicina e com qualificação e/ou certificação em Leitura Radiológica das Pneumoconioses - Classificação Radiológica da OIT, por meio de curso/módulo específico;
- b) médicos de outras especialidades, que possuam título ou registro de especialidade no Conselho Regional de Medicina em Pneumologia, Medicina do Trabalho ou Clínica Médica (ou uma das suas subespecialidades) e que possuam qualificação e/ou certificação em Leitura Radiológica das Pneumoconioses - Classificação Radiológica da OIT, por meio de curso/módulo específico.

2.8 As certificações são concedidas por aprovação nos exames do National Institute for Occupational Safety and Health - NIOSH ou pelo exame "AIR-Pneumo", sendo que, em caso de certificação concedida pelo exame do NIOSH, o profissional também pode ser denominado "Leitor B".



 FOLHA DE LEITURA RADIOLÓGICA - CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DE RADIOGRAFIAS DE PNEUMOCONIOSE - OIT 2011																																																																																																																														
NOME: _____ DATA DO RX: ____/____/____ Nº DO RX: _____ LEITOR (INICIAIS): _____ RX DIGITAL: ☐ SIM ☐ NÃO LEITURA EM NEGATÓSCOPIO: ☐ SIM ☐ NÃO																																																																																																																														
1A QUALIDADE TÉCNICA: 1 2 3 4 Comentário: _____	1B RADIOGRAFIA NORMAL: ☐ SIM (finalizar a leitura) ☐ NÃO (passe p/ a seção 2)																																																																																																																													
2A ALGUMA ANORMALIDADE DE PARÊNQUIMA CONSISTENTE COM PNEUMOCONIOSE: ☐ SIM (complete 2B e 2C) ☐ NÃO (passe para a seção 3)																																																																																																																														
2B PEQUENAS OPACIDADES: a) Forma / tamanho: <table border="1"> <tr> <th>Primária</th> <th>Secundária</th> </tr> <tr> <td>p s</td> <td>p s</td> </tr> <tr> <td>q 1</td> <td>q 1</td> </tr> <tr> <td>r u</td> <td>r u</td> </tr> </table> b) Zonas: <table border="1"> <tr> <th>D</th> <th>E</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table> c) Profusão: <table border="1"> <tr> <th>0/-</th> <th>0/0</th> <th>0/1</th> </tr> <tr> <td>1/0</td> <td>1/1</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>2/1</td> <td>2/2</td> <td>2/3</td> </tr> <tr> <td>3/2</td> <td>3/3</td> <td>3/+</td> </tr> </table>	Primária	Secundária	p s	p s	q 1	q 1	r u	r u	D	E							0/-	0/0	0/1	1/0	1/1	1/2	2/1	2/2	2/3	3/2	3/3	3/+	2C GRANDES OPACIDADES: <table border="1"> <tr> <th>0</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	0	A	B	C																																																																																													
Primária	Secundária																																																																																																																													
p s	p s																																																																																																																													
q 1	q 1																																																																																																																													
r u	r u																																																																																																																													
D	E																																																																																																																													
0/-	0/0	0/1																																																																																																																												
1/0	1/1	1/2																																																																																																																												
2/1	2/2	2/3																																																																																																																												
3/2	3/3	3/+																																																																																																																												
0	A	B	C																																																																																																																											
3A ALGUMA ANORMALIDADE PLEURAL CONSISTENTE COM PNEUMOCONIOSE: ☐ SIM (complete 3B, 3C e 3D) ☐ NÃO (passe para a seção 4)																																																																																																																														
3B PLACAS PLEURAIS: ☐ SIM ☐ NÃO <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">LOCAL</th> <th colspan="3">CALCIFICAÇÃO</th> <th colspan="6">EXTENSÃO: PAREDE (Combinado em perfil e frontal)</th> <th colspan="6">LARGURA (OPCIONAL) (Mínimo de 3 mm para marcação)</th> </tr> <tr> <th colspan="3"></th> <th colspan="3"></th> <th colspan="3">0 D E</th> <th colspan="3">0 D E</th> <th colspan="3">D E</th> <th colspan="3">a b c a b c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parede em perfil</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> </tr> <tr> <td>Frontal</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td> <td>a</td><td>b</td><td>c</td> <td>a</td><td>b</td><td>c</td> </tr> <tr> <td>Diáfagma</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td colspan="15"></td> </tr> <tr> <td>Outros locais</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td colspan="15"></td> </tr> </tbody> </table> Até 1/4 da parede lateral = 1 1/4 a 1/2 da parede lateral = 2 > 1/2 da parede lateral = 3 3 a 5 mm = a 5 a 10 mm = b > 10 mm = c			LOCAL			CALCIFICAÇÃO			EXTENSÃO: PAREDE (Combinado em perfil e frontal)						LARGURA (OPCIONAL) (Mínimo de 3 mm para marcação)												0 D E			0 D E			D E			a b c a b c			Parede em perfil	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	Frontal	0	D	E	0	D	E	1	2	3	1	2	3	1	2	3	a	b	c	a	b	c	Diáfagma	0	D	E	0	D	E																Outros locais	0	D	E	0	D	E															
	LOCAL			CALCIFICAÇÃO			EXTENSÃO: PAREDE (Combinado em perfil e frontal)						LARGURA (OPCIONAL) (Mínimo de 3 mm para marcação)																																																																																																																	
							0 D E			0 D E			D E			a b c a b c																																																																																																														
Parede em perfil	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E																																																																																																									
Frontal	0	D	E	0	D	E	1	2	3	1	2	3	1	2	3	a	b	c	a	b	c																																																																																																									
Diáfagma	0	D	E	0	D	E																																																																																																																								
Outros locais	0	D	E	0	D	E																																																																																																																								
3C OBLITERAÇÃO DO SEIO COSTOFRÊNICO: 0 D E																																																																																																																														
3D ESPESSEAMENTO PLEURAL DIFUSO: ☐ SIM ☐ NÃO <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="3">CALCIFICAÇÃO</th> <th colspan="6">EXTENSÃO: PAREDE (Combinado em perfil e frontal)</th> <th colspan="6">LARGURA (OPCIONAL) (Mínimo de 3 mm para marcação)</th> </tr> <tr> <th colspan="3"></th> <th colspan="3">0 D E</th> <th colspan="3">0 D E</th> <th colspan="3">D E</th> <th colspan="3">a b c a b c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Parede em perfil</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> </tr> <tr> <td>Frontal</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>0</td><td>D</td><td>E</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td> <td>a</td><td>b</td><td>c</td> <td>a</td><td>b</td><td>c</td> </tr> </tbody> </table> Até 1/4 da parede lateral = 1 1/4 a 1/2 da parede lateral = 2 > 1/2 da parede lateral = 3 3 a 5 mm = a 5 a 10 mm = b > 10 mm = c			CALCIFICAÇÃO			EXTENSÃO: PAREDE (Combinado em perfil e frontal)						LARGURA (OPCIONAL) (Mínimo de 3 mm para marcação)									0 D E			0 D E			D E			a b c a b c			Parede em perfil	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	Frontal	0	D	E	0	D	E	1	2	3	1	2	3	1	2	3	a	b	c	a	b	c																																																		
	CALCIFICAÇÃO			EXTENSÃO: PAREDE (Combinado em perfil e frontal)						LARGURA (OPCIONAL) (Mínimo de 3 mm para marcação)																																																																																																																				
				0 D E			0 D E			D E			a b c a b c																																																																																																																	
Parede em perfil	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E	0	D	E																																																																																																									
Frontal	0	D	E	0	D	E	1	2	3	1	2	3	1	2	3	a	b	c	a	b	c																																																																																																									
4A OUTRAS ANORMALIDADES: ☐ SIM (complete 4B) ☐ NÃO (finalizar a leitura)																																																																																																																														
4B SÍMBOLOS (vide legenda no verso): aa at ax bu ca cg cn co cv di ef em es fr hi ho id ih ki me pa pb pi px ra rp tb od* (*) od: Necessário um comentário.																																																																																																																														
4C COMENTÁRIOS: _____ _____ _____																																																																																																																														
DATA DA LEITURA: ____/____/____ ASSINATURA: _____																																																																																																																														

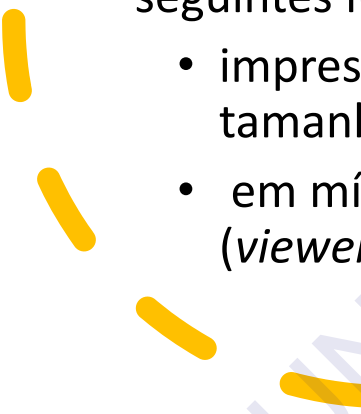
FUNDIÇÃO: 300179.9 - A4 - 1x1 - Versão 2.0 (04/2012 - SMA-Liga)



2.11 Os serviços que ofertem radiologia digital devem assegurar a confidencialidade dos arquivos eletrônicos e de dados dos trabalhadores submetidos a RXTP admissionais, periódicos e demissionais, para fins da classificação radiológica da OIT, por meio de procedimentos técnicos e administrativos adequados.

2.12 Imagens obtidas pelo método convencional devem ser guardadas em filmes radiológicos, em formato original.

2.13 Imagens obtidas por sistemas digitais (CR ou DR) devem ser armazenadas nos seguintes formatos:

- impressas em filmes radiológicos cuja redução máxima seja equivalente a 2/3 do tamanho original; ou
 - em mídia digital, gravadas em formato DICOM e acompanhadas de visualizador (*viewer*) de imagens radiológicas.
- 



2.14 A guarda das imagens deve ter sua responsabilidade definida e documentada.

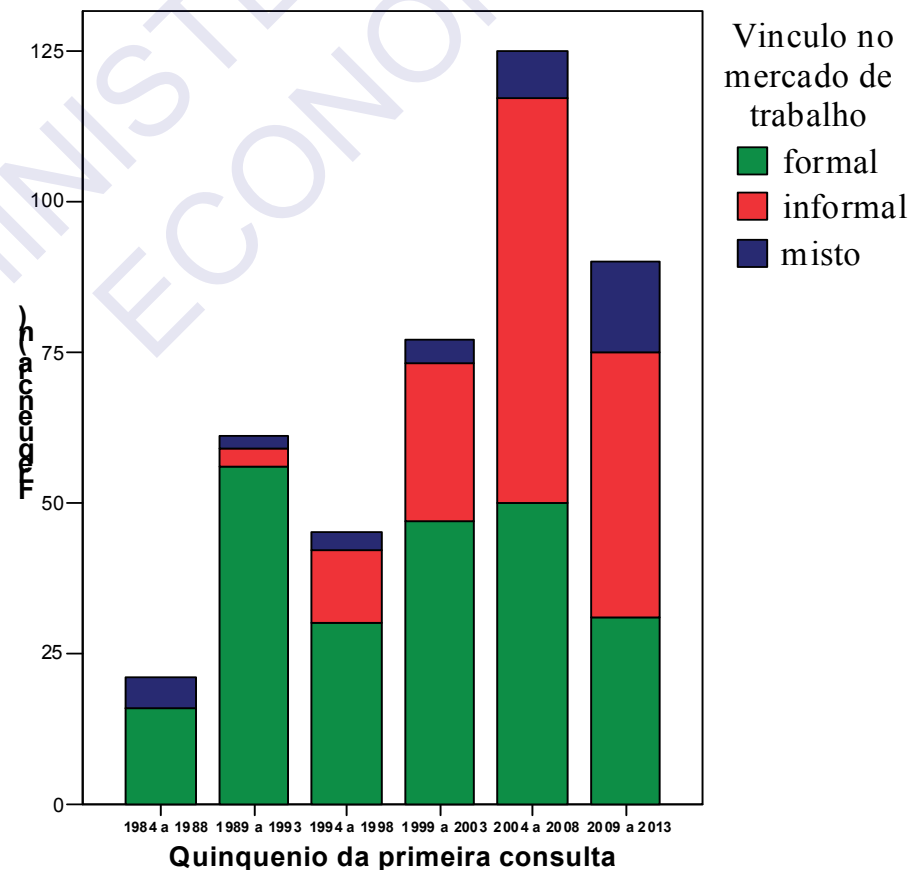
2.15 São responsáveis pela guarda o médico do trabalho responsável pelo PCMSO ou, no caso de a empresa possuir serviço próprio, o responsável pelo serviço de radiologia.

- 2.15.1 A guarda das imagens refere-se às radiografias de cunho ocupacional, admissionais, periódicas e demissionais, bem como a eventuais radiografias cujas alterações sejam suspeitas ou atribuíveis à exposição ocupacional.

2.16 O tempo de guarda dos exames deve obedecer aos critérios definidos na NR-7.



Distribuição em função
do vínculo no mercado
de trabalho, por
quinquênio de
atendimento



PERIODICIDADE DOS EXAMES
RADIOLÓGICOS PARA
EMPREGADOS EXPOSTOS A
POEIRAS CONTENDO SÍLICA E/OU
ASBESTO

* LEO = Limite de exposição ocupacional

**CLSC (95%) ou percentil 95 = Concentração com
Limite superior de confiança 95%

Empresas com medições quantitativas periódicas	
CLSC $\leq$ 10% LEO*	RX na admissão somente.
10% LEO < CLSC** < 50% LEO	RX na admissão, a cada 5 anos de exposição até os 15 anos e a cada 3 anos após.
50% LEO < CLSC < 100% LEO	RX na admissão, a cada 3 anos de exposição até 15 anos e a cada 2 anos após.
CLSC > 100% LEO	RX na admissão e anual após.
Empresas sem avaliações quantitativas	RX na admissão, a cada 2 anos de exposição até 15 anos e anual após



QUANDO CONSIDERAR A INCLUSÃO NO QUADRO DE POEIRAS CONTENDO SÍLICA E/OU ASBESTO?

- Poeiras contendo 5,0% ou mais de sílica livre cristalina na fração respirável
 - Poeiras contendo fibras de asbesto em qualquer concentração
-

POEIRAS CONTENDO PARTÍCULAS
INSOLÚVEIS OU POUCO
SOLÚVEIS DE MENOR
TOXICIDADE E NÃO
CLASSIFICADAS DE OUTRA
FORMA

*LEO = Limite de exposição ocupacional

**CLSC (95%) ou percentil 95 = Concentração com
Limite superior de confiança 95%

Empresas com medições quantitativas periódicas	
CLSC $\leq 10\%$ LEO*	RX na admissão somente
$10\% \text{ LEO} < \text{CLSC}^{**} < 50\% \text{ LEO}$	RX na admissão e após 5 anos. Caso normal, repetir somente a critério clínico
$50\% \text{ LEO} < \text{CLSC} < 100\% \text{ LEO}$	RX na admissão e após 5 anos. Caso normal, repetir somente a critério clínico
CLSC $> 100\%$ LEO	RX na admissão e a cada 5 anos após.
Empresas sem avaliações quantitativas	RX na admissão e a cada 5 anos após

LACUNAS NO TEXTO DO ANEXO III

- Silicatos?
- Mineração de carvão?



SILICATE PNEUMOCONIOSIS

John F. Gamble

Silicates comprise about 25% of known minerals, nearly 40% of the common minerals, and well over 90% of the earth's crust. If the constituents of the earth's crust are pictured in terms of space they occupy, the crust is a "box-work of oxygen ions bound together by the small, highly charged silicon and aluminum ions. The interstices of this more or less continuous oxygen-silicon-aluminum network are occupied by ions of magnesium, iron, calcium, sodium, and potassium"(5). Silicates are the most important mineral class, largely constituting the soil from which we get our food. The construction material in our buildings (brick, stone, concrete, glass) are silicates or largely derived from silicates.

Island Structures: olivine, kyanites

Isolated Group Structures: beryl, cordierite, tourmaline

Chain Structures: spodumene, wollastonite, amphiboles

Sheet Structures: kaolin, serpentines, talc, bentonite, fuller's earth, sepiolite, mica, sericite, vermiculite

Framework Structures: silica minerals, feldspar, nepheline, zeolites

NIOSH, 1995

- Mining Publication: Criteria for a Recommended Standard: Occupational Exposure to Respirable Coal Mine Dust: Occupational Exposure to Respirable Coal Mine Dust
- Keywords: [Coal dust](#) [Permissible exposure limits](#) [Recommended exposure limits](#) [Respirable dust](#) [Respiratory system diseases](#) [Standards](#)
- Information regarding adverse health effects resulting from exposure to respirable coal mine dust was reviewed as a basis for the development of new occupational safety and health standards. Evidence indicated that coal mine dust exposures over a working lifetime may result in the development of simple coal workers' pneumoconiosis, progressive massive fibrosis, and chronic obstructive pulmonary disease. Based on epidemiology studies, a working lifetime exposure to levels of coal dust at the current Mine Safety and Health Administration permissible exposure limit of $2\text{mg}/\text{m}^3$ increased the risk of developing these disorders. When exposure also occurs to crystalline silica (14808-60-7) at respirable size particles, the danger of developing silicosis or mixed dust pneumoconiosis was also present. NIOSH recommends in this report that the exposures to respirable coal mine dust be limited to $1\text{mg}/\text{m}^3$ as a time weighted average concentration for up to 10 hours a day during a 40 hour work week. Recommendations are provided concerning respirable coal mine dust sampling to monitor worker exposure, the proper use of personal protective equipment, and medical screening and surveillance examinations.

Exposure limits for dust in coal mines, Australia 2020

HAZARDOUS SUBSTANCE	TWA (MG/M ³)
Coal dust (containing < 5% quartz) (respirable dust)	1.5
Crystalline silica (including quartz, cristobalite, tridymite) (respirable dust)	0.05
Inhalable/inspirable dust	10.0
Other airborne dusts as recommended by Safe Work Australia	various



Exposure limits for dust in mineral mines and quarries, Australia 2020

Dust type	TWA (mg/m ³)
Crystalline silica (including quartz, cristobalite, tridymite) (respirable dust)	0.05
Inhalable/inspirable dust	10.0
Respirable dust	5.0
Other airborne dusts as recommended by Safe Work Australia	various

Obrigado!
eduardo@fundacentro.gov.br





ANEXO III, NR-7

Parte II. Controle espirométrico periódico

Eduardo Algranti

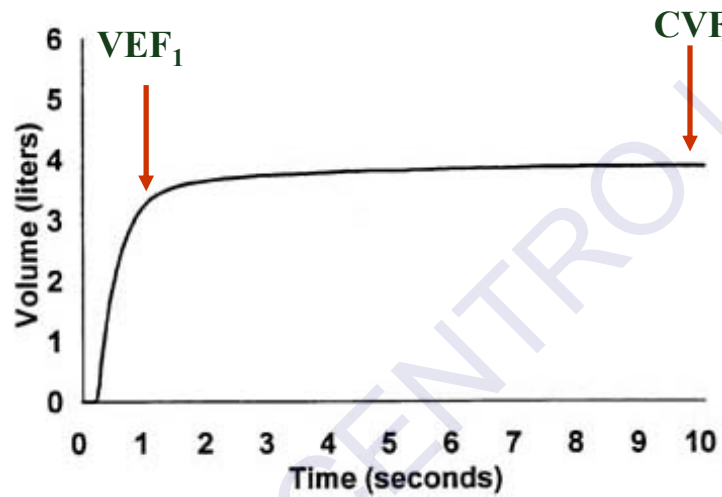
Diretoria de Pesquisa Aplicada

FUNDACENTRO

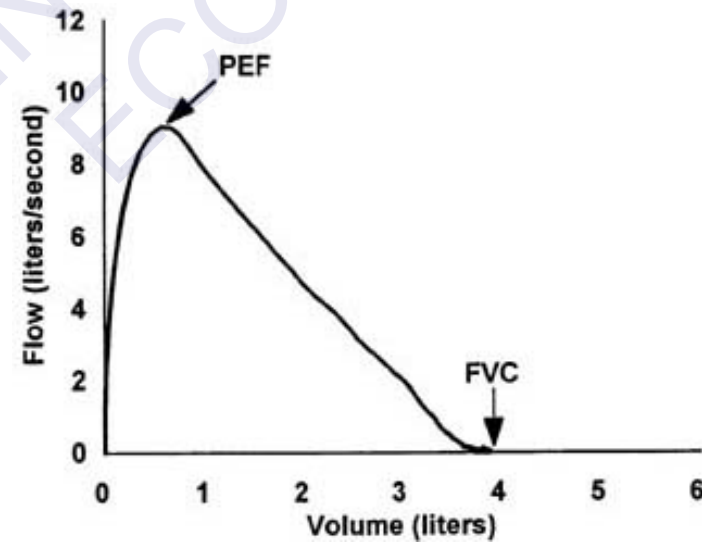
Objetivos da Espirometria em Saúde Ocupacional

- Avaliação pré-admissional, avaliação de candidatos a uso de EPIs
- Avaliação periódica (longitudinal) de expostos a riscos respiratórios (Vigilância)
- Avaliação da disfunção e incapacidade respiratória
- Avaliação de sintomáticos respiratórios
- Detecção de alterações funcionais transitórias (ART)

Curvas Espirométricas



Volume X Tempo



Fluxo X Volume

ESPIROMETRIAS OCUPACIONAIS

ANEXO III

3.1. Os empregados expostos ocupacionalmente a poeiras minerais e empregados com indicação de uso de equipamentos individuais de proteção respiratória devem ser submetidos a espirometria nos exames médicos admissional e periódicos a cada dois anos.

3.1.1 No caso de constatação de espirometrias com alterações, independentemente da causa, a periodicidade deve ser reduzida para anual ou inferior, a critério médico.

3.1.2 Nos exames pós-demissionais em empregados expostos ao asbesto, a periodicidade da espirometria deve ser a mesma do exame radiológico.



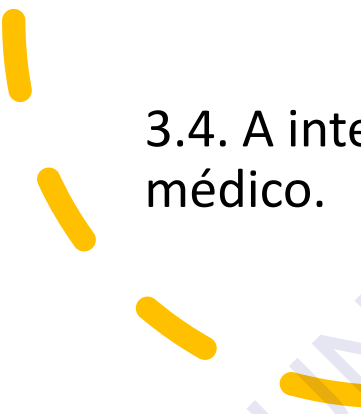


ESPIROMETRIAS OCUPACIONAIS, ANEXO III

3.2. No caso da constatação de alteração espirométrica, o médico do trabalho responsável pelo PCMSO deve investigar possíveis relações do resultado com exposições ocupacionais no ambiente de trabalho.

3.3. A organização deve garantir que a execução e a interpretação das espirometrias sigam as padronizações constantes nas Diretrizes do Consenso Brasileiro sobre Espirometria na sua mais recente versão.

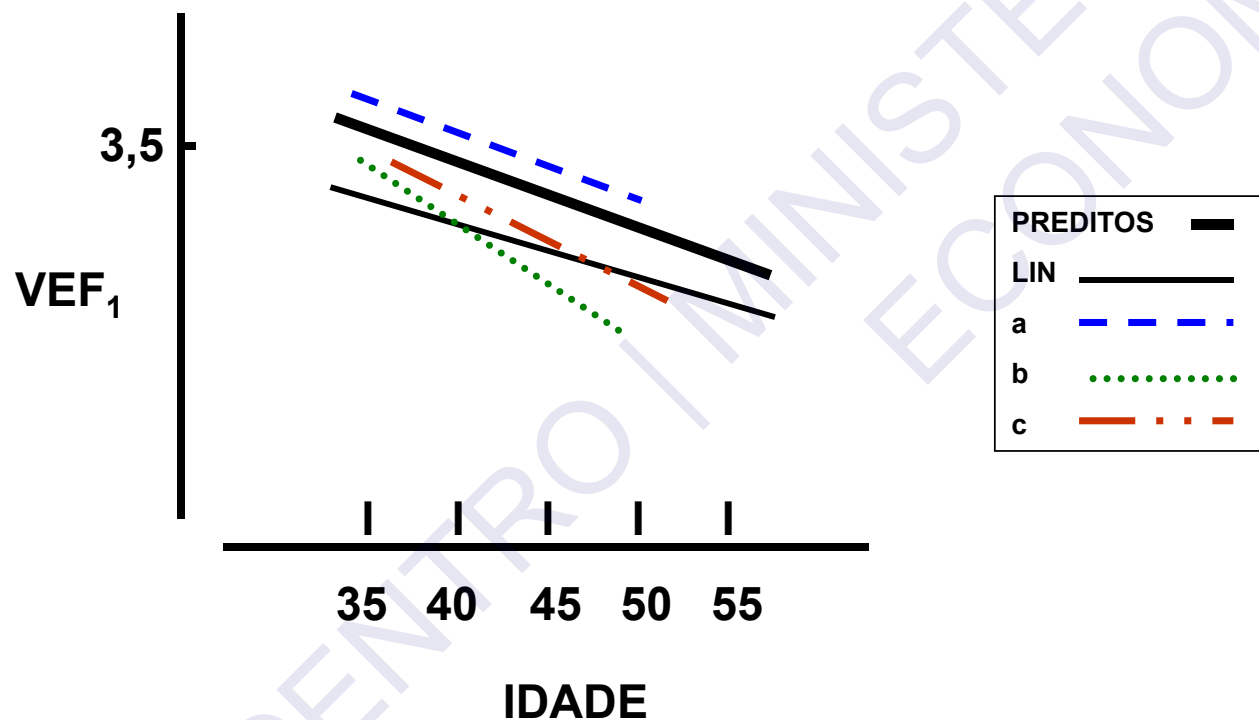
3.4. A interpretação do exame e o laudo da espirometria devem ser feitos por médico.



Avaliação Longitudinal da Função Pulmonar em Exposições Ocupacionais

- Porque avaliar ao longo do tempo?
- A comparação longitudinal com si próprio detecta mais precocemente perdas de função pulmonar, especialmente para os “acima da média” *Kauffmann et al. Br J Ind Med. 1982; 39:221-32*
- Tradicionalmente o trabalhador é comparado com valores médios de assintomáticos não fumantes





LIN - limite inferior de normalidade

a - trabalhador com valores normais entre 35 e 50 anos e inclinação normal da curva

b - trabalhador apresentando queda acelerada do VEF₁. Até os 40 anos dentro da faixa de normalidade

c - trabalhador com queda acelerada do VEF₁. Os valores pontuais são normais até os 50 anos.

Avaliação Longitudinal da Função Pulmonar em Exposições Ocupacionais

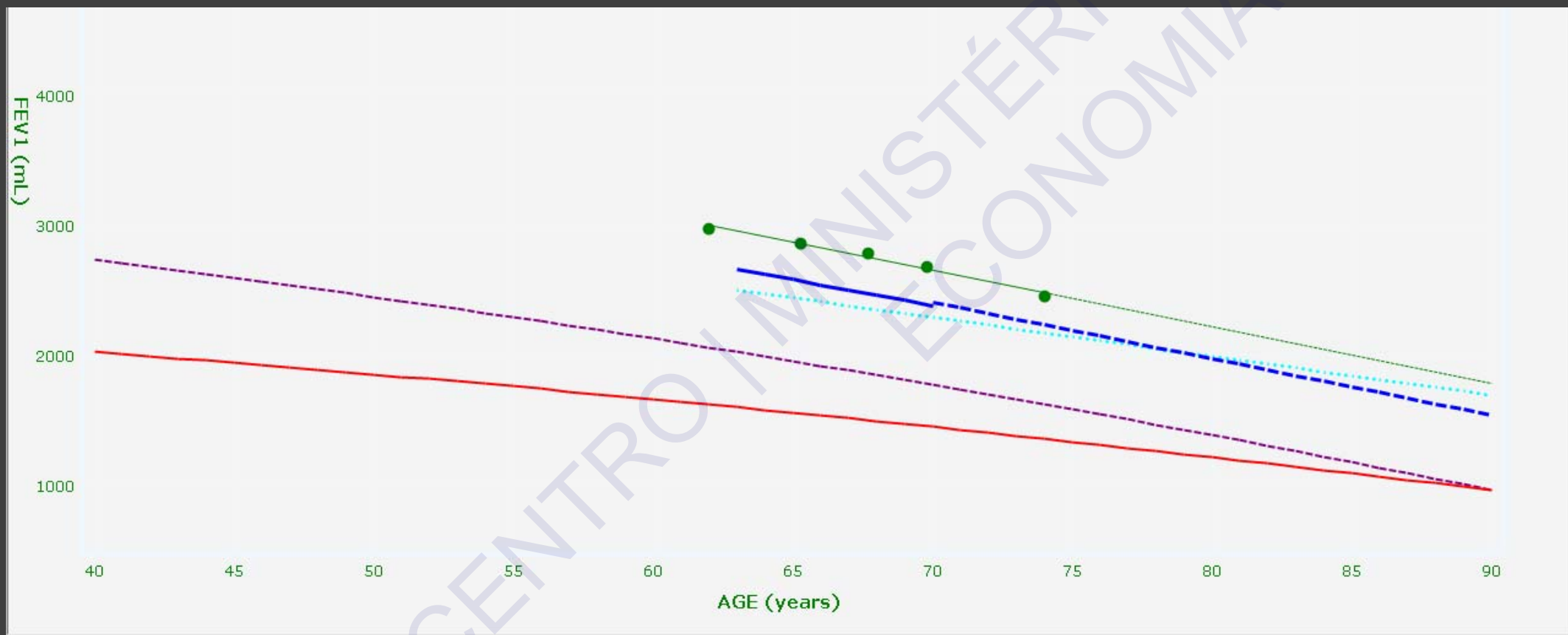
Como avaliar?

ACOEM (American College of Occupational and Environmental Medicine - Lung Disorder Committee). J Occup Environ Med. 2000; 42(3):228-45.

NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health). Hnizdo et al. Occup Environ Med. 2005; 62:695-701

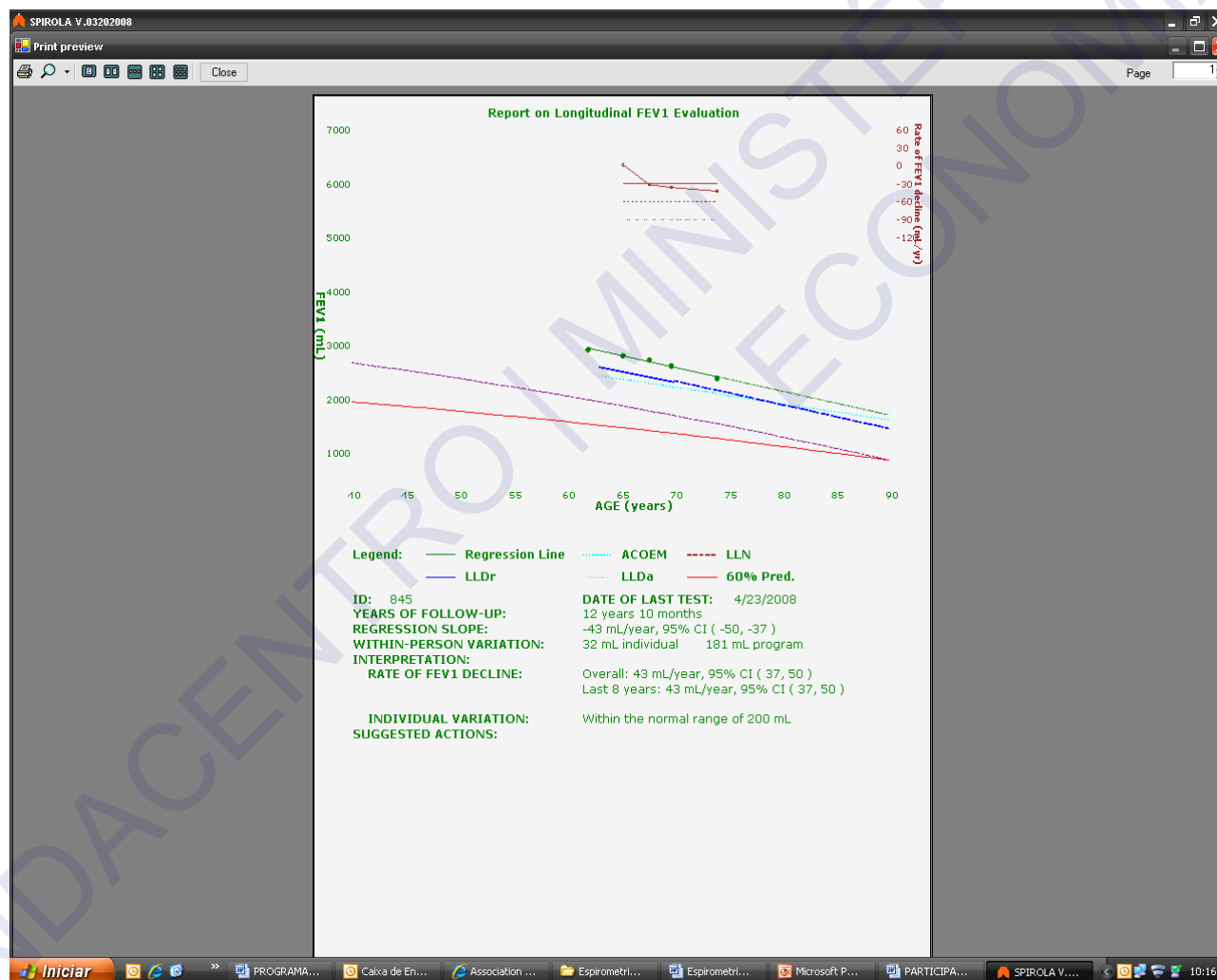
http://www.cdc.gov/niosh/blog/nsb121409_spirometry.html





ID	height	fev1	fvc	age	sex	testdate	race	FEV1/FVC	Rate	CumRate	8yrRate
845	160	2972.9	3906	62	M	6/5/1995	W	0.76	0	0	0
845	160	2859.5	3633.5	65.27945205	M	9/14/1998	W	0.79	0	0	0
845	160	2786.4	3510	67.69589041	M	2/12/2001	W	0.79	-32.9	-33	0
845	160	2678.4	3380.4	69.80547945	M	3/24/2003	W	0.79	-36.9	-37	0

845 Regression Slope= -43.4 mL/y Group Slope= -37 mL/y Sw= 31.5 mL Regression Line 60% Pred. LLN: Default ACOEM LLDr LLDa



Lung function decline in asbestos exposed workers

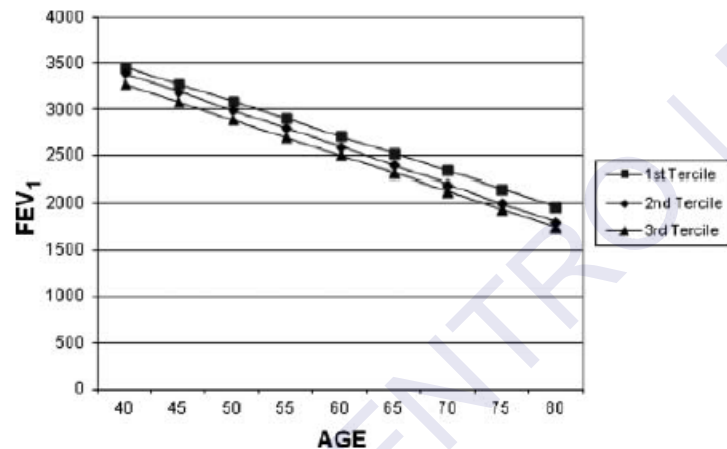


Figure 1 Estimated mean forced expiratory volume in 1 s (FEV₁) decline by the tertiles of cumulative exposure for ages 40–80. At age 40, subjects in the second tertile of cumulative exposure compared with subjects in the first tertile have 70 ml less FEV₁ and subjects in the third tertile have 183 ml less. Former asbestos-cement workers, Brazil. *ANOVA: $F=236.13$, $p<0.0001$ for differences among slopes.

Algranti et al, OEM, 2013

Cohort

	ID	Sex	Race	Height	Age	FEV1	FVC	TestDate	
1	953	Male	White	173	45	3476	4447	26/01/1996	
2	953	Male	White	173	47,2	3139	4016	13/04/1998	
953									
						Regr. Slope=-22 mL/y	Group Slope=-39 mL/y	Sw=111 mL	Group Sw=120 mL

Cohort members with asbestosis

	ID	Sex	Race	Height	Age	FEV1	FVC	TestDate	
1	1023	Male	White	156	60	2530	3090	08/05/1996	
2	1023	Male	White	156	63,3	2710	3260	13/09/1999	
1023									
						Regr. Slope=-25 mL/y	Group Slope=-43 mL/y	Sw=152 mL	Group Sw=118 mL

LACUNAS NO TEXTO DO ANEXO III

Entende-se como risco respiratório, toda situação de trabalho que envolve risco de inalação de poeiras, gases, fumos, névoas e vapores tóxicos para o sistema respiratório. As exposições exemplificadas a seguir podem levar a alterações em vias aéreas, e são consideradas fatores de risco respiratório:

- Inalação de vapores e névoas ácidas (indústria plástica, trabalhadores de limpeza, galvanoplastias)
- Inalação de gases tóxicos (amônia em criação de aves e manutenção de sistemas de refrigeração, cloro na indústria de celulose, CO e NOx em emissão de motores e fornos alimentados a diesel e carvão)
- Inalação de fumos metálicos (solda elétrica, fundições, aciarias)
- Inalação de poeiras minerais (mineração, transformação de minerais, indústria da construção, fundições, cerâmicas e outros)
- Inalação de poeiras orgânicas (fiações de algodão, seda, juta, sisal, cânhamo, exposição a farinhas e aditivos na produção de alimentos, trabalhos em biotérios, silagem de grãos e cereais, fornos alimentados com carvão vegetal)
- Inalação de substância químicas simples na forma de gases (diisocianatos na indústria de espumas, catalisadores na indústria de plástico e borrachas)

LACUNAS NO TEXTO DO ANEXO III

- Indicações
- Técnica do exame e critérios de interpretação

**"Não é necessário dizer
tudo o que se pensa,
mas é necessário pensar
tudo o que se diz!!!**



Obrigado!
eduardo@fundacentro.gov.br

