

Ângela Maria Cordas Monteiro

De: Joaquim Alberto Silva Ferreira
Enviado: terça-feira, 2 de Setembro de 2014 16:50
Para: Dulce Maria Nogueiro Temudo Reis
Cc: Gonçalo Filipe Almeida Leitão Alegre; Ângela Maria Cordas Monteiro; Nuno Miguel Carrilho Santana; António Manuel Carrilho Ralo Landeiro; Nuno Gonçalo Franco Lacão; António Joaquim André Tavares Oliveira
Assunto: FW: Relatorios de Medição de Particulas de Amianto
Anexos: Relatorio 072-2014.pdf; Relatorio 073-2014.pdf; Relatorio 074-2014.pdf

Boa tarde Sr.ª Vereadora

A reunião de Executivos da Junta de Freguesia de São Venerino, de 03/09/2014, na qual estiveram presentes o Presidente da Junta, o Vereador em Regime de Permanência, o Presidente da Junta de Freguesia de São Venerino, a Vereadora Dulce Maria Nogueiro Temudo Reis e o Vereador António Joaquim André Tavares Oliveira.

Fazendo uma rápida análise aos relatórios em anexo, verifica-se que a concentração de fibras suspensas no ar é inferior ao limite admissível previsto no D.L 266/2007 (0,1 fibras /cm³) nos seguintes termos:

- 1. Escola dos Atalaião: 25 vezes menor que o limite admissível;
- 2. Escola dos Assentos: 12,5 vezes menor que o limite admissível;
- 3. Piscina dos Assentos: 14,3 vezes menor que o limite admissível;

Atentamente,
Joaquim Ferreira

De: Paulo Ferreira [mailto:paulo.tangentecruzada@gmail.com]

Enviada: terça-feira, 2 de Setembro de 2014 16:10

Para: Joaquim Alberto Silva Ferreira

Assunto: Relatorios de Medição de Particulas de Amianto

Boa tarde Exmo. Sr. Arq. Joaquim Ferreira,

Conforme conversa telefónica durante a manhã de hoje, junto enviamos os relatórios para o Sr. Arq. conforme nos foi solicitado.

O relatório original foi enviado por correio.

Desde já agradecemos a V/ preferência.

Obrigado por toda atenção disponibilizada.

Cumprimentos

--
Paulo Ferreira

TANGENTE CRUZADA - Topografia Unipessoal, Lda.

Quinta de Lordelo, Rua de Lordelo nº 811
4560 - 800 S. Mamede de Recezinhos
Penafiel - Portugal

Joaquim Silva Ferreira

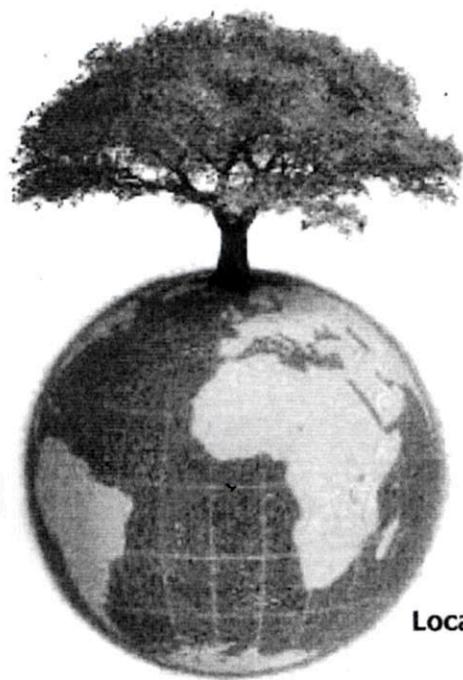
Chefe Div. Ord., Planeamento e Gestão Urbanística*

*Em regime de substituição

*lugar convenientemente
e efetuar que tiver for
conveniente, anexar
-se os relatórios de
medidas de concentração
de fibras de amianto
efetuados na Escola das
Assentos, Escola do Atelaião
e piscina coberta das
Assentos, sendo os valores
apurados inferiores ao
limite de exposição
(VLE) fixado em 0,1
fibra/cm³, conforme
Artº 4º do I. L. 266/2007,
de 24 de Julho, nos ta-
mos valores indicados
nos anexos enviados a
2014.09.02.*

2014.09.03

Laboratório de Fibras



**RELATÓRIO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DA
CONCENTRAÇÃO DE FIBRAS TOTAIS
RESPIRÁVEIS SUSPENSAS NO AR
AMBIENTE**

Refº: FI – 073/00/13

Escola EB1, JI do Atalaião

Local do ensaio: Rua Pedro Castro da Silveira
7300-022 Portalegre

Agosto/2014

Morada: Rua de Lordelo Nº 811
4560-800 S. Mamede de Recezinhos
Tel.: 935 695 110
Email: tangentecruzada@gmail.com

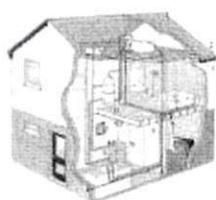
I. Índice	1
II Objectivos.....	3
III. Introdução.....	4
IV. Avaliações Físicas.....	5
IV.1. Avaliação da Concentração de Fibras em Suspensão no Ar	5
IV.2. Condições de Amostragem e Avaliação da Concentração de Fibras em Suspensão no Ar.....	6
IV.3. Equipamento Utilizado	7
IV.4. Precisão da Avaliação da Concentração de Fibras Suspensas no Ar	8
V. Apresentação de Resultados	8
VI. Conclusões	9

II Objectivos

A Tangente Cruzada em MPT, Lda. fez a avaliação da concentração de fibras totais respiráveis suspensas no ar, na **Escola EB1, JI do Atalaião**, sita na Rua Pedro Castro da Silveira, 7300-022 Portalegre, no dia 21 de Agosto de 2014, com início às 16:30 horas e finalização às 18:30 horas (antes dos trabalhos de remoção da cobertura de fibrocimento), com o objectivo de dar cumprimento ao previsto no Decreto – Lei nº 266/2007 de 24 de Julho de 2007, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho 2003/18/CE de 27 de Março de 2003, que altera a Directiva nº 83/477/CEE do Conselho de 19 de Setembro, relativa à protecção sanitária dos trabalhadores contra riscos de exposição ao amianto durante o trabalho.

O presente Decreto – Lei é aplicável em todas as actividades, em que os trabalhadores estão ou podem estar expostos, a poeiras do amianto ou de materiais que contenham amianto nomeadamente:

- a) Demolição de construções em que existe amianto, ou materiais que contenham amianto.
- b) Desmontagem de máquinas ou ferramentas, em que existe amianto ou materiais que contenham amianto.
- c) Remoção do amianto ou de materiais que contenham amianto de instalações, estruturas edifícios ou equipamentos, bem como aeronaves, material circulante ferroviário navios ou veículos.
- d) Manutenção e reparação de materiais, que contenham amianto, existentes em instalações, estruturas, edifícios ou equipamentos, bem como em aeronaves, carruagens de comboio navios ou veículos.
- e) Transporte, tratamento e eliminação de resíduos que contenham amianto.
- f) Aterros autorizados para resíduos de amianto.



III. Introdução

Fibras de Amianto:

O amianto é uma fibra mineral cujas propriedades de isolamento térmico, resistência, e seu baixo custo, justificaram a sua utilização em diversos sectores de actividade nomeadamente na construção e protecção dos edifícios.

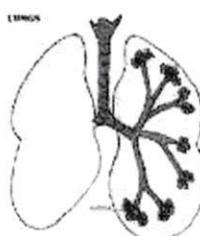
As fibras de amianto respiráveis, têm um comprimento superior a 5 μm e uma largura inferior a 3 μm . Atendendo às suas pequenas dimensões, as fibras de amianto são susceptíveis de serem inaladas pelo organismo humano, desde que não exista protecção adequada do trabalhador.



O amianto constitui um importante factor de mortalidade, relacionada com o trabalho, cujos efeitos surgem na maioria dos casos, vários anos depois da exposição.

São diversas as doenças profissionais provenientes da inalação da fibras de amianto podendo enumerar as seguintes:

- Asbestose (pneumoconiose),
- Mesotelioma (cancro na pleura e no peritoneu),
- Cancro Pulmonar
- Cancro Gastrointestinal.



As doenças profissionais, são devidas à acção específica de riscos laborais, com origem nas condições e técnicas do exercício da actividade e do meio ambiente do trabalho. O seu aparecimento e diagnóstico têm relação com a existência e concepção de diversos factores:

- Tipo de exposição
- Resistência individual
- Grau e tempo de exposição

IV. Avaliações Físicas

IV.1. Avaliação da Concentração de Fibras em Suspensão no Ar

A avaliação da concentração de fibras em suspensão no ar é efectuada segundo o método da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 1997, denominado «Determination of airborne fibre number concentrations – a recommended method by phase –contrast optical microscopy (membrane filter method)».

A microscopia de contraste de fase, permite a observação de estruturas sem coloração, através do contraste, devido à diferença de fase dos raios luminosos que atravessam o fundo relativamente à fase da luz que atravessa a estrutura.

Esta diferença de fase é conseguida por utilização de uma objectiva de fase, que consiste num disco de vidro, com uma escavação circular, de modo que a luz que atravessa a escavação tem diferença de $\frac{1}{4}$ de fase em relação à que atravessa a outra porção do vidro. Assim sendo, os objectos não corados, podem funcionar como verdadeiras redes de difracção, pois os pormenores da sua estrutura, resultam de pequenas diferenças, nos índices de refracção das estruturas, e estas originam diferenças de fase nas radiações que os atravessam.

Esta metodologia contudo, não permite identificar a natureza das fibras (vegetais, fibras minerais, naturais ou outras) que existem no ar.

No entanto se o valor encontrado para as concentrações de todas as fibras existentes na amostra de ar colhida, for inferior ao limite admissível (VLE), podemos afirmar com segurança que o valor das fibras de amianto será seguramente inferior ao VLE admissível.

O Valor Limite de Exposição (VLE) – corresponde à concentração máxima de fibras, a que pode estar exposta a grande maioria dos trabalhadores, durante a sua vida profissional, trabalhando diariamente 8 horas e 40 horas por semana sem contraírem doença profissional. Segundo o Decreto – Lei nº 266/2007 este valor é de 0,1 fibra/cm³.

A identificação de fibras de amianto só é possível efectuar através de técnicas sofisticadas tais como microscopia electrónica de transmissão.

IV.2. Condições de Amostragem e Avaliação da Concentração de Fibras em Suspensão no Ar

A amostragem das fibras em suspensão no ar é efectuada com bomba de aspiração de ar, com utilização de filtros específicos para o efeito.



O tempo de amostragem é essencial bem como o caudal de ar utilizado na amostragem.

No presente caso as condições de amostragem foram as seguintes:

Análise:

- Identificação do método: NIOSH 7400:1994; ISO 8672:1993; OMS
- Número do lote de filtro: 11045-7DBPASK-098
- Contagem do branco do filtro: 1 fibra em 200 graticulos
- Contagem do branco de campo: 1 fibra em 200 graticulos
- Contagem do branco do laboratório: 1 fibra em 200 graticulos
- Área graticulo: 0,00769 mm
- Blocos visíveis na lâmina HSE/NPL: 5
- Número de graticulos examinados antes da remoção: 200
- Medição do diâmetro e área exposta do filtro: 385 mm
- Limite Superior de Confiança (95%) antes da remoção da cobertura: 0,013 fibras/cm³
- Limite Inferior de Confiança (95%) antes da remoção da cobertura: 0,001 fibras/cm³

Amostragem:

- Identificação das Bomba SKC: 1
- Fluxo inicial da bomba SKC: 2,00 l/min
- Fluxo final da Bomba SKC: 2,00 l/min
- Amostrado por: Tangente Cruzada
- Tipo de Amostragem: Estática
- Medição Efectuada em Função do Vento: Não
- Locais Vizinhos são Influenciados: Não
- Temperatura de Calibração da Bomba SKC no laboratório: 18°C

Foram efectuados os cálculos para verificar a necessidade de correção do fluxo para pressões e temperaturas diferentes.

O número de amostragens efectuadas é da responsabilidade do cliente.

Condições de Amostragem	Resultados
Número de Amostras	2
Tempo de Amostragem (min)	120
Caudal de colheita (l/min)	2
Valor de ar Amostrado (l)	240

Legenda:

min – minutos

l/min – litros por minuto

l – litros

IV.3. Equipamento Utilizado

Amostragem no exterior e interior:

- Bomba de Colheita de Ar SKC
- Porta filtros e filtros MCE 0,8 µm de porosidade e 25 mm de diâmetro com a referência 225-321.

No Laboratório:

- Calibrador das Bombas SKC
- Vaporizador de Acetona da McCrone número de série 970103
- Microscópio Olympus de Contraste de Fase CH30RF100 número de série 6B06919, com ampliação de 400x, com objectiva de 40x e ocular de 10x.

- Graticulo de Walton – Beckett Tipo G-22
- Lâmina de Teste HSE/NPL Mark II
- Luz de iluminação verde

IV.4. Precisão da Avaliação da Concentração de Fibras Suspensas no Ar

A precisão das avaliações de concentrações de fibras suspensas no ar segue os seguintes pressupostos:

Como a distribuição das fibras nos filtros de colheita, segue teoricamente uma lei próxima da de Poisson, a precisão que afecta a contagem das fibras feitas microscopicamente, é de $1/\sqrt{N}$ sendo N o número de fibras contadas em cada amostra. Nesse sentido, o intervalo de confiança das concentrações é dado por $1,96C/\sqrt{N}$ para a probabilidade p=0,05.

Nota: O valor da incerteza do ensaio está à disposição do cliente.

V. Apresentação de Resultados

O resultado é apresentado na tabela seguinte, onde se encontra discriminado o tipo de amostra, o número de amostras da avaliação, a contagem de fibras efectuada, o volume de ar utilizado na amostragem em litros, e a concentração final de fibras em fibra/cm³ para uma probabilidade de p=0,05.

Concentração de Fibras Totais em Suspensão no Ar em (fibra/cm³)

Condições de Amostragem	Tipo de Amostra	Data	Hora do início da avaliação	Hora do final da avaliação	Nº de Amostras
Antes da remoção de fibrocimento contendo amianto	Ar	21/08/2014	16:30	18:30	2

Condições de Amostragem	N (Nº de Fibras)	V (Volume em Litros)	C (Fibra/cm ³) (p=0,05)	Limite Admissível Decreto-Lei nº 266/2007
Antes da remoção de fibrocimento contendo amianto	3	240	0,004	≤ 0,1fibra/cm ³

A amostra retirado no local para análise, após a mesma concluir-se que se trata de crisólico.

<< Os resultados dizem respeito os itens ensaiados >>

VI. Conclusões

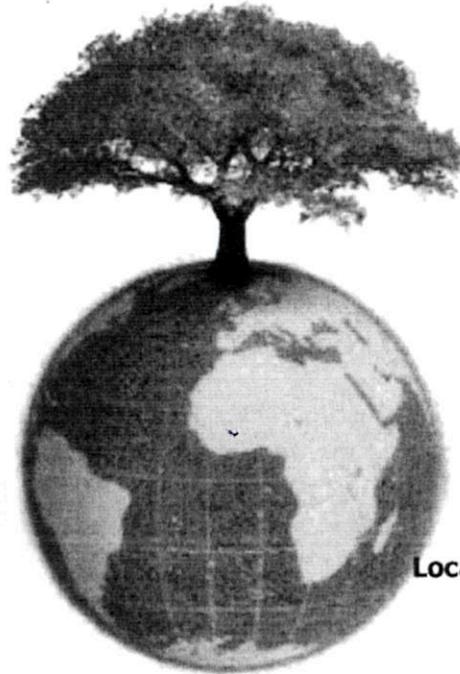
A concentração de fibras detectada antes da execução dos trabalhos de remoção da cobertura de fibrocimento contendo amianto, na Escola EB1, JI do Atalaião, foi menor do que o Valor Limite de Exposição adoptado pelo Decreto - Lei nº 266/2007.

Caldas da Rainha, 1 de Setembro de 2014

<i>Elaborado por:</i> <u>Susana Grilo</u> Data: 01-09-2014 Susana Grilo	<i>Elaborado por:</i> <u>Luis Fonseca</u> Data: 01-09-2014 Dr. Luis Fonseca
--	--

Laboratório de Fibras

RELATÓRIO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DA CONCENTRAÇÃO DE FIBRAS TOTAIS RESPIRÁVEIS SUSPENSAS NO AR AMBIENTE



Refº: FI – 074/00/13

Escola EB1, JI dos Assentos

Local do ensaio: Rua Dr. Rodrigo da Cunha
7300-207 Portalegre

Agosto/2014

Morada: Rua de Lordelo Nº 811
4560-800 S. Mamede de Recezinhos
Tel.: 935 695 110
Email: tangentecruzada@gmail.com

I. Índice	1
II Objectivos	3
III. Introdução	4
IV. Avaliações Físicas	5
IV.1. Avaliação da Concentração de Fibras em Suspensão no Ar	5
IV.2. Condições de Amostragem e Avaliação da Concentração de Fibras em Suspensão no Ar	6
IV.3. Equipamento Utilizado	7
IV.4. Precisão da Avaliação da Concentração de Fibras Suspensas no Ar.....	8
V. Apresentação de Resultados	8
VI. Conclusões	9

II Objectivos

A Tangente Cruzada em parceria com a MPT, Lda. fez a avaliação da concentração de fibras totais respiráveis suspensas no ar, na **Escola EB1, JI dos Assentos**, sita na Rua Dr. Rodrigo da Cunha, 7300-207 Portalegre, no dia 21 de Agosto de 2014, com início às 13:30 horas e finalização às 15:30 horas (antes dos trabalhos de remoção da cobertura de fibrocimento), com o objectivo de dar cumprimento ao previsto no Decreto – Lei nº 266/2007 de 24 de Julho de 2007, que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho 2003/18/CE de 27 de Março de 2003, que altera a Directiva nº 83/477/CEE do Conselho de 19 de Setembro, relativa à protecção sanitária dos trabalhadores contra riscos de exposição ao amianto durante o trabalho.

O presente Decreto – Lei é aplicável em todas as actividades, em que os trabalhadores estão ou podem estar expostos, a poeiras do amianto ou de materiais que contenham amianto nomeadamente:

- a) Demolição de construções em que existe amianto, ou materiais que contenham amianto.
- b) Desmontagem de máquinas ou ferramentas, em que existe amianto ou materiais que contenham amianto.
- c) Remoção do amianto ou de materiais que contenham amianto de instalações, estruturas edifícios ou equipamentos, bem como aeronaves, material circulante ferroviário navios ou veículos.
- d) Manutenção e reparação de materiais, que contenham amianto, existentes em instalações, estruturas, edifícios ou equipamentos, bem como em aeronaves, carruagens de comboio navios ou veículos.
- e) Transporte, tratamento e eliminação de resíduos que contenham amianto.
- f) Aterros autorizados para resíduos de amianto.



III. Introdução

Fibras de Amianto:

O amianto é uma fibra mineral cujas propriedades de isolamento térmico, resistência, e seu baixo custo, justificaram a sua utilização em diversos sectores de actividade nomeadamente na construção e protecção dos edifícios.

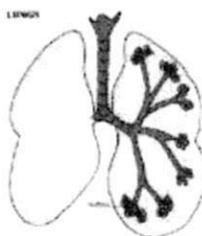
As fibras de amianto respiráveis, têm um comprimento superior a 5 µm e uma largura inferior a 3 µm. Atendendo às suas pequenas dimensões, as fibras de amianto são susceptíveis de serem inaladas pelo organismo humano, desde que não exista protecção adequada do trabalhador.



O amianto constitui um importante factor de mortalidade, relacionada com o trabalho, cujos efeitos surgem na maioria dos casos, vários anos depois da exposição.

São diversas as doenças profissionais provenientes da inalação da fibras de amianto podendo enumerar as seguintes:

- Asbestose (pneumoconiose),
- Mesotelioma (cancro na pleura e no peritoneu),
- Cancro Pulmonar
- Cancro Gastrointestinal.



As doenças profissionais, são devidas à acção específica de riscos laborais, com origem nas condições e técnicas do exercício da actividade e do meio ambiente do trabalho. O seu aparecimento e diagnóstico têm relação com a existência e concepção de diversos factores:

- Tipo de exposição
- Resistência individual
- Grau e tempo de exposição

IV. Avaliações Físicas

IV.1. Avaliação da Concentração de Fibras em Suspensão no Ar

A avaliação da concentração de fibras em suspensão no ar é efectuada segundo o método da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 1997, denominado «Determination of airborne fibre number concentrations – a recommended method by phase –contrast optical microscopy (membrane filter method)».

A microscopia de contraste de fase, permite a observação de estruturas sem coloração, através do contraste, devido à diferença de fase dos raios luminosos que atravessam o fundo relativamente à fase da luz que atravessa a estrutura.

Esta diferença de fase é conseguida por utilização de uma objectiva de fase, que consiste num disco de vidro, com uma escavação circular, de modo que a luz que atravessa a escavação tem diferença de $\frac{1}{4}$ de fase em relação à que atravessa a outra porção do vidro. Assim sendo, os objectos não corados, podem funcionar como verdadeiras redes de difracção, pois os pormenores da sua estrutura, resultam de pequenas diferenças, nos índices de refracção das estruturas, e estas originam diferenças de fase nas radiações que os atravessam.

Esta metodologia contudo, não permite identificar a natureza das fibras (vegetais, fibras minerais, naturais ou outras) que existem no ar.

No entanto se o valor encontrado para as concentrações de todas as fibras existentes na amostra de ar colhida, for inferior ao limite admissível (VLE), podemos afirmar com segurança que o valor das fibras de amianto será seguramente inferior ao VLE admissível.

O Valor Limite de Exposição (VLE) – corresponde à concentração máxima de fibras, a que pode estar exposta a grande maioria dos trabalhadores, durante a sua vida profissional, trabalhando diariamente 8 horas e 40 horas por semana sem contraírem doença profissional. Segundo o Decreto – Lei nº 266/2007 este valor é de 0,1 fibra/cm³

A identificação de fibras de amianto só é possível efectuar através de técnicas sofisticadas tais como microscopia electrónica de transmissão.

IV.2. Condições de Amostragem e Avaliação da Concentração de Fibras em Suspensão no Ar

A amostragem das fibras em suspensão no ar é efectuada com bomba de aspiração de ar, com utilização de filtros específicos para o efeito.



O tempo de amostragem é essencial bem como o caudal de ar utilizado na amostragem.

No presente caso as condições de amostragem foram as seguintes:

Análise:

- Identificação do método: NIOSH 7400:1994; ISO 8672:1993; OMS
- Número do lote de filtro: 11045-7DBPASK-098
- Contagem do branco do filtro: 1 fibra em 200 graticulos
- Contagem do branco de campo: 1 fibra em 200 graticulos
- Contagem do branco do laboratório: 1 fibra em 200 graticulos
- Área graticulo: 0,00769 mm
- Blocos visíveis na lâmina HSE/NPL: 5
- Número de graticulos examinados antes da remoção: 200
- Medição do diâmetro e área exposta do filtro: 385 mm
- Limite Superior de Confiança (95%) antes da remoção da cobertura: 0,020 fibras/cm³
- Limite Inferior de Confiança (95%) antes da remoção da cobertura: 0,003 fibras/cm³

Amostragem:

- Identificação das Bomba SKC: 1
- Fluxo inicial da bomba SKC: 2,00 l/min
- Fluxo final da Bomba SKC: 2,00 l/min
- Amostrado por: Tangente Cruzada
- Tipo de Amostragem: Estática
- Medição Efectuada em Função do Vento: Não
- Locais Vizinhos são Influenciados: Não
- Temperatura de Calibração da Bomba SKC no laboratório: 18°C

Foram efectuados os cálculos para verificar a necessidade de correcção do fluxo para pressões e temperaturas diferentes.

O número de amostragens efectuadas é da responsabilidade do cliente.

Condições de Amostragem	Resultados
Número de Amostras	2
Tempo de Amostragem (min)	120
Caudal de colheita (l/min)	2
Valor de ar Amostrado (l)	240

Legenda:

min – minutos

l/min – litros por minuto

l – litros

IV.3. Equipamento Utilizado

Amostragem no exterior e interior:

- Bomba de Colheita de Ar SKC
- Porta filtros e filtros MCE 0,8 µm de porosidade e 25 mm de diâmetro com a referência 225-321.

No Laboratório:

- Calibrador das Bombas SKC
- Vaporizador de Acetona da McCrone número de série 970103
- Microscópio Olympus de Contraste de Fase CH30RF100 número de série 6B06919, com ampliação de 400x, com objectiva de 40x e ocular de 10x.

- Gratículo de Walton – Beckett Tipo G-22
- Lâmina de Teste HSE/NPL Mark II
- Luz de iluminação verde

IV.4. Precisão da Avaliação da Concentração de Fibras Suspensas no Ar

A precisão das avaliações de concentrações de fibras suspensas no ar segue os seguintes pressupostos:

Como a distribuição das fibras nos filtros de colheita, segue teoricamente uma lei próxima da de Poisson, a precisão que afecta a contagem das fibras feitas microscopicamente, é de $1/\sqrt{N}$ sendo N o número de fibras contadas em cada amostra. Nesse sentido, o intervalo de confiança das concentrações é dado por $1,96C/\sqrt{N}$ para a probabilidade p=0,05.

Nota: O valor da incerteza do ensaio está à disposição do cliente.

V. Apresentação de Resultados

O resultado é apresentado na tabela seguinte, onde se encontra discriminado o tipo de amostra, o número de amostras da avaliação, a contagem de fibras efectuada, o volume de ar utilizado na amostragem em litros, e a concentração final de fibras em fibra/cm³ para uma probabilidade de p=0,05.

Concentração de Fibras Totais em Suspensão no Ar em (fibra/cm³)

Condições de Amostragem	Tipo de Amostra	Data	Hora do início da avaliação	Hora do final da avaliação	Nº de Amostras
Antes da remoção de fibrocimento contendo amianto	Ar	21/08/2014	14:15	16:15	2

Condições de Amostragem	N (Nº de Fibras)	V (Volume em Litros)	C (Fibra/cm ³) p=0,05	Limite Admissível Decreto-Lei nº 266/2007
Antes da remoção de fibrocimento contendo amianto	6	240	0,008	≤ 0,1fibra/cm ³

A amostra retirado no local para análise, após a mesma concluir-se que se trata de crisólito.

<< Os resultados dizem respeito os itens ensaiados >>

VI. Conclusões

A concentração de fibras detectada antes da execução dos trabalhos de remoção da cobertura de fibrocimento contendo amianto, na Escola EB1, JI dos Assentos, foi menor do que o Valor Limite de Exposição adoptado pelo Decreto - Lei nº 266/2007.

Caldas da Rainha, 1 de Setembro de 2014

<i>Elaborado por:</i> <u>Susana Grilo</u> Data: 01-09-2014 Susana Grilo	<i>Elaborado por:</i> <u>Luís Fonseca</u> Data: 01-09-2014 Dr. Luís Fonseca
--	--