Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a NBR ISO/IEC 17025:2005, sob o número CRL 0149.

Ensaios NBR ISO/IEC 17025

CRL 0149

PROJECONTROL
CONSULTORIA EMPRESARIAL E SERVIÇOS LTDA.

Relatório n° 040/10

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO DE FIBRAS SUSPENSAS NO AR NO ENTORNO DE FÁBRICAS DE FIBROCIMENTO

INTERESSADO : IBC – Instituto Brasileiro do Crisotila

ENDEREÇO : Rua Laurício Pedro Rasmussen, 2535 – Chácara Retiro – Vila Yate

LOCAL : Goiânia / GO

Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a NBR ISO/IEC 17025:2005, sob o número CRL 0149.

Relatório n° 040/10

I - INTRODUÇÃO

Laboratório de Medição	:	PROJECONTROL Consultoria Empresarial e Serviços Ltda. Rua Princesa Isabel, nº 94, 11º andar, conjunto 113 04601-000 – São Paulo – SP Tel.: 11-5531-1936 - Fax: 11-5096-5513 Site: www.projecontrol.com.br
Responsável pela Coleta	:	Sr. Milton José Franzini; e Sr. José Luis Romanin
Data da Coleta	:	13 a 25 de maio de 2010
Responsável(is) pela Contagem de Fibras	:	Sra. Rosemary Sanae Ishii Zamataro
Data da Contagem de Fibras	:	20 de maio a 07 de junho de 2010
Locais Avaliados	:	Interior do Estado de São Paulo (1) Interior do Estado de São Paulo (2) Região de Curitiba / PR (1) Região de Curitiba / PR (2)

Conforme acordado com a alta administração das empresas, as datas destas visitas de avaliação de fibras em suspensão no ar no entorno da fábrica foram programadas.

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

Este relatório foi reproduzido em 03 (três) vias originais e é composto por 27 (vinte e sete) folhas, sendo as duas primeiras vias enviadas ao IBC - Instituto Brasileiro do Crisotila, e a terceira pertencente a PROJECONTROL Consultoria Empresarial e Serviços Ltda.

Outras solicitações de cópias deste relatório poderão ser realizadas na sua totalidade, somente com a autorização da empresa solicitante.

OS RESULTADOS SE REFEREM, TÃO SOMENTE, À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE AS AVALIAÇÕES.

II – INFORMAÇÕES TÉCNICAS

A metodologia de amostragem, preparação e avaliação é baseada no seguinte:

- ABNT – NBR 13158/1994, "Avaliação de Agentes Químicos no Ar – Coleta de Fibras Respiráveis Inorgânicas em Suspensão no Ar e Análise por Microscopia Óptica de Contraste de Fase – Método do Filtro de Membrana".

- **Equipamentos Utilizados**

- Para Coleta:

- Bombas de amostragem *Rotheroe & Mitchell*, tipo L2SF MK III A;
- Bombas de amostragem *SKC Inc. Eighty Four*, tipo 224 PCX R4 e 224 PCX R8;
- Bombas de amostragem *Sensidyne Gilair 3 Personal Air Sampler*;
- Bombas de amostragem *Sensidyne Gilian 3500*;
- Porta filtros com tubo extensor, diâmetro 25 mm; e
- Filtros de membrana de éster de celulose, com tamanho de poro de 1,2 micrômetros, diâmetro de 25 mm.

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

- Para Contagem:

- Microscópio Óptico – *Zeiss – Standard D-14*, com contraste de fase, aumento de 500 vezes, número de série 43834;
- Microscópio Óptico – *Wild Leitz – Dialux 20*, com contraste de fase, aumento de 500 vezes, número de série 909595; e
- Gratículo Ocular *Walton – Beckett G-22*.

- **Condições de Amostragem**

- Vazão utilizada na coleta = 1,0 litro/minuto;
- Estratégia de Amostragem: foi estabelecida de acordo com a Norma ABNT NBR 13158/1994.

- **Valores Limite Ocupacionais**

- Concentração de fibras respiráveis: 2,0 fibras/mL segundo a Portaria n° 01 que alterou o Anexo 12 da NR 15, em vigor desde 28 de maio de 1991.

Observação:

Conforme o Acordo Nacional Para Uso Controlado do Amianto Crisotila, as empresas de cimento-amianto firmaram um termo de compromisso na ocasião de sua renovação, em vigor desde 01 de outubro de 2007.

Cláusula 17 – Parágrafo Primeiro – Nas avaliações, caso algum ponto registre medição maior que **0,10 f/cm^3, a empresa deverá adotar as ações corretivas** e solicitar nova avaliação desse posto no prazo máximo de 30 (trinta) dias após o recebimento do resultado.
Cláusula 21 – Os empregadores se comprometem a manter em todos os locais de trabalho a concentração máxima de **0,10 f/cm^3**.

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

III – POSTOS DE COLETA

Foram selecionados 04 (quatro) postos de coleta no entorno das fábricas avaliadas pelos Senhores:

- Milton José Franzini – Projecontrol; e
- Representantes de cada unidade fabril envolvida.

Coletaram-se, no total, 04 (quatro) amostras e 01 (uma) prova em branco, em cada unidade fabril avaliada, perfazendo no total 24 (vinte e quatro) amostras e 06 (seis) provas em branco.

HOUVE ACOMPANHAMENTO POR PARTE DOS REPRESENTATES DAS EMPRESAS.

"Os pareceres expressos no Capítulo IV - CONSTATAÇÕES não fazem parte do escopo do Credenciamento deste Laboratório".

IV - CONSTATAÇÕES

- As coletas foram realizadas nos limites geográficos das empresas "outdoor" cujo objetivo foi verificar a concentração de fibras respiráveis nestes pontos.

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

V – RESULTADOS DAS MEDIÇÕES

A tabela a seguir traz as informações técnicas juntamente com os resultados analíticos encontrados para cada amostra de campo coletada.

INTERIOR DE SÃO PAULO (1)

Local Amostrado	Data da Coleta	Nº de Campos	Nº de Fibras Contadas	Concentração (f/mL)
NORDESTE	13/05/2010	100	0	*
SUDESTE	13/05/2010	100	0	*
OESTE	13/05/2010	100	01	0,0014
NOROESTE	13/05/2010	100	0	*
Branco de Campo	13/05/2010	100	0	*
NORDESTE	25/05/2010	100	01	0,0014
SUDESTE	25/05/2010	100	0	*
OESTE	25/05/2010	100	0	*
NOROESTE	25/05/2010	100	0	*
Branco de Campo	25/05/2010	100	0	*

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a NBR ISO/IEC 17025:2005, sob o número CRL 0149.

PROJECONTROL
CONSULTORIA EMPRESARIAL E SERVIÇOS LTDA.

Relatório n° 040/10

INTERIOR DE SÃO PAULO (2)

Local Amostrado	Data da Coleta	Nº de Campos	Nº de Fibras Contadas	Concentração (f/mL)
NOROESTE	14/05/2010	100	01	0,0013
NORDESTE	14/05/2010	100	0	*
SUDESTE	14/05/2010	100	0	*
SUDOESTE	14/05/2010	100	0	*
Branco de Campo	14/05/2010	100	0	*
NOROESTE	24/05/2010	100	02	0,0025
NORDESTE	24/05/2010	100	0	*
SUDESTE	24/05/2010	100	01	0,0011
SUDOESTE	24/05/2010	100	02	0,0024
Branco de Campo	24/05/2010	100	0	*

REGIÃO DE CURITIBA/PR (1)

Local Amostrado	Data da Coleta	Nº de Campos	Nº de Fibras Contadas	Concentração (f/mL)
SUL	19/05/2010	100	0	*
NOROESTE	19/05/2010	100	0	*
NORDESTE	19/05/2010	100	0	*
LESTE	19/05/2010	100	01	0,0013
Branco de Campo	19/05/2010	100	0	*

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

REGIÃO DE CURITIBA/PR (2)

Local Amostrado	Data da Coleta	Nº de Campos	Nº de Fibras Contadas	Concentração (f/mL)
NORTE	20/05/2010	100	01	0,0011
OESTE	20/05/2010	100	01	0,0011
SUL	20/05/2010	100	01	0,0012
SUDESTE	20/05/2010	100	0	*
Branco de Campo	20/05/2010	100	0	*

(*) = pela metodologia empregada e aumento de 500 vezes, não foram detectadas a presença de fibras respiráveis.

OBSERVAÇÃO: Segundo o Método ABNT - NBR 13158/1994, utilizado como referência para este trabalho de Avaliação dos Ambientes de Trabalho, os resultados de concentração de fibras suspensas no ar que apresentem valores inferiores a 0,10 f/mL, deverão ser grafados como "*< 0,10 f/mL*", porém para este caso foram informados os valores calculados.

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

VI – CONCLUSÃO

Os resultados pela microscopia ótica, de fibras apresentaram valores até 0,0025 f/mL, e foram contadas todas as fibras consideradas respiráveis, mesmo com características não similares ao amianto, pois entende-se como fibras respiráveis, (item 12.1 da NR-15, anexo 12), aquelas cujas dimensões são de diâmetro inferior a 3 micrometros, comprimento superior a 5 micrometros e relação entre comprimento e diâmetro igual ou superior a 3:1.

Reiterando o acima colocado, vale ressaltar **que todos os tipos de fibras** encontradas nas dimensões citadas foram **considerados,** quer sejam orgânicas ou inorgânicas, desde que sensíveis ao tratamento de clarificação das membranas, que consta na Norma ABNT-NBR 13.158/94.

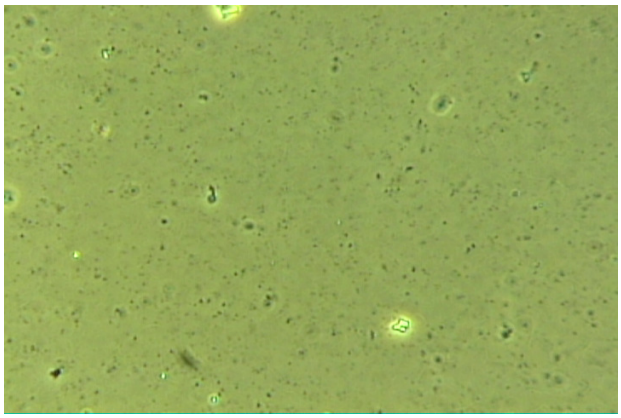
PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

VII - FOTOMICROGRAFIAS

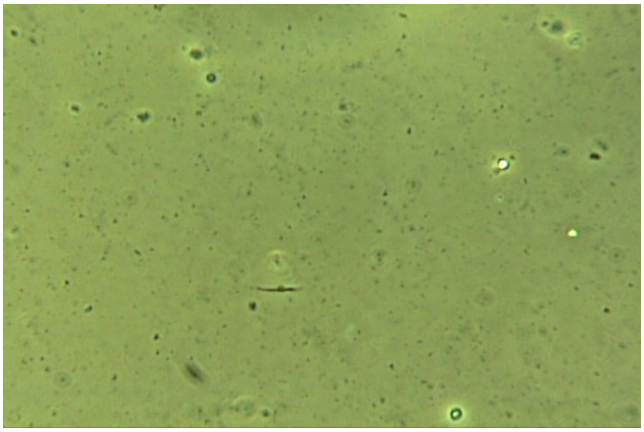
A seguir são apresentadas as imagens capturadas de campos de lâminas analisadas.

"Interior de São Paulo (1)"

NORDESTE



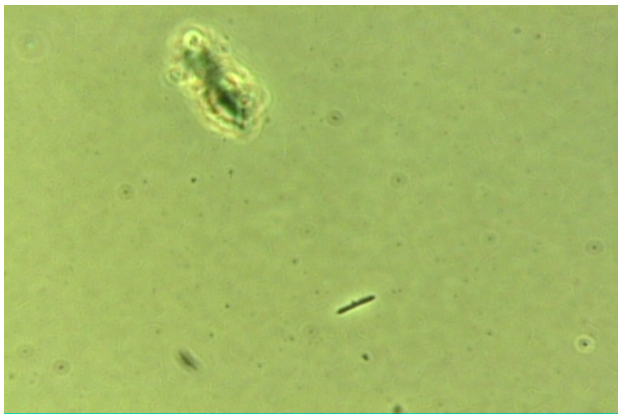
OESTE



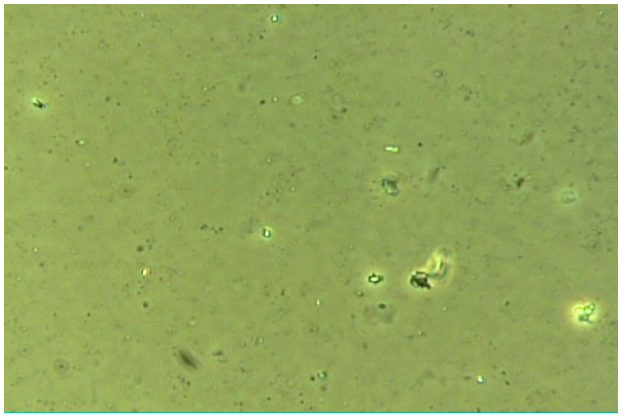
PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

NORDESTE



NOROESTE

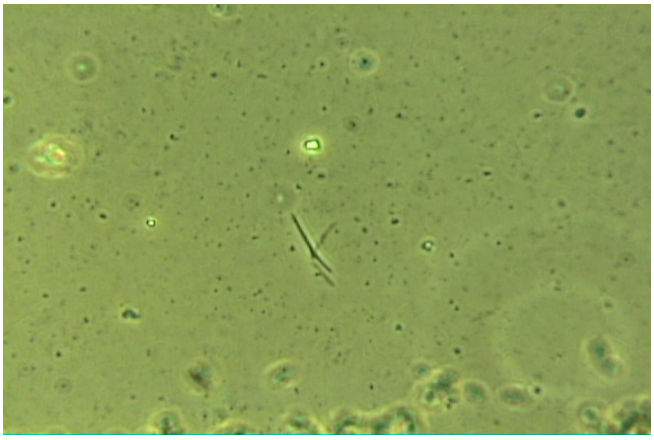


PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

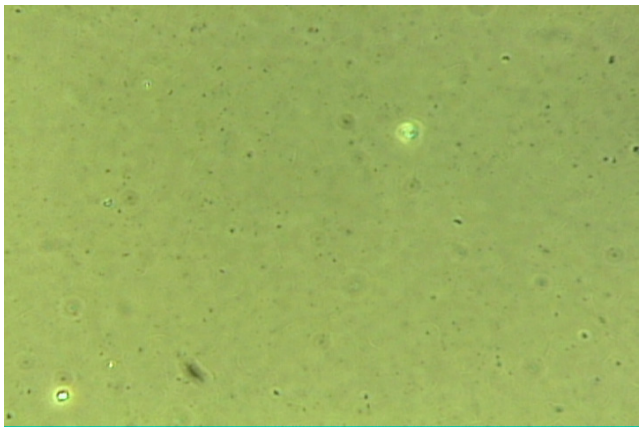
Relatório n° 040/10

"Interior de São Paulo (2)"

NOROESTE



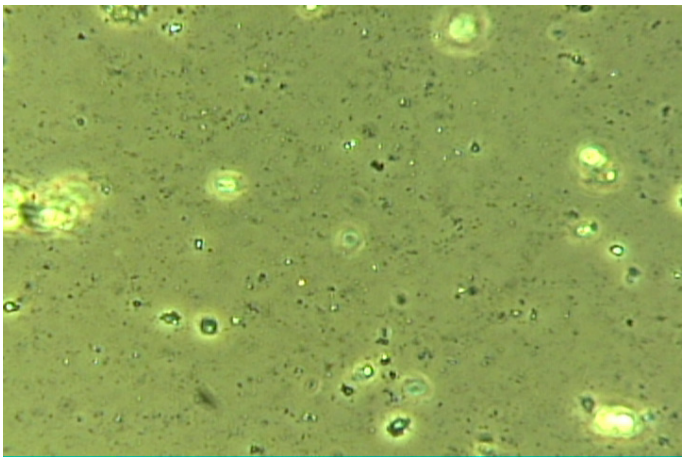
SUDESTE



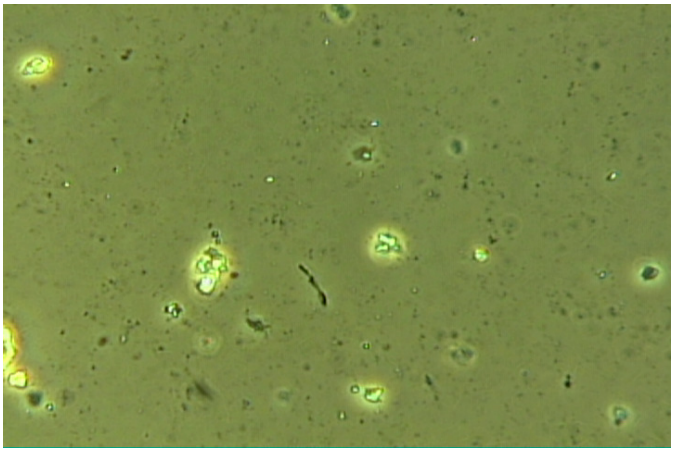
PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

NORDESTE



SUDESTE

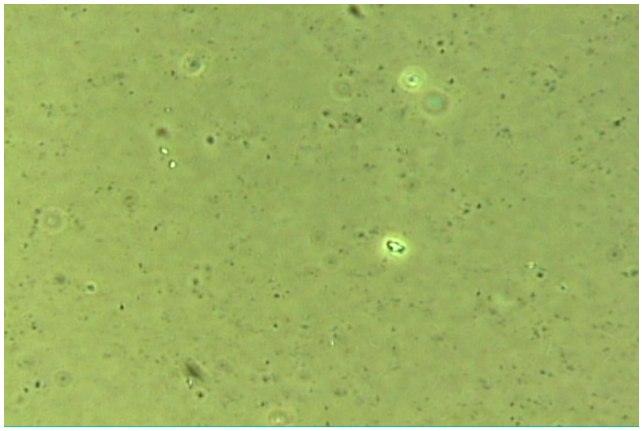


PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

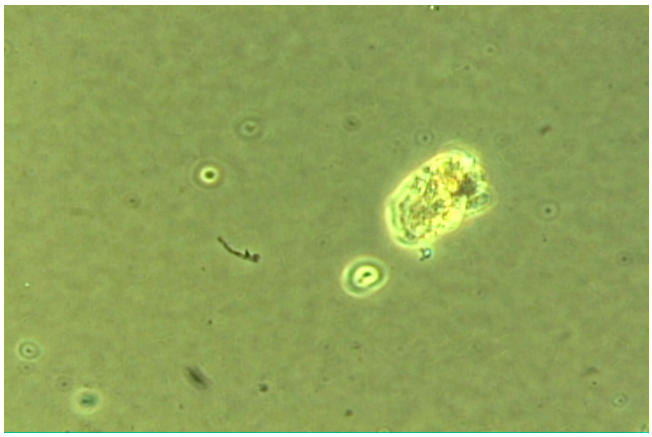
Relatório n° 040/10

"Região de Curitiba (1)"

SUL



LESTE

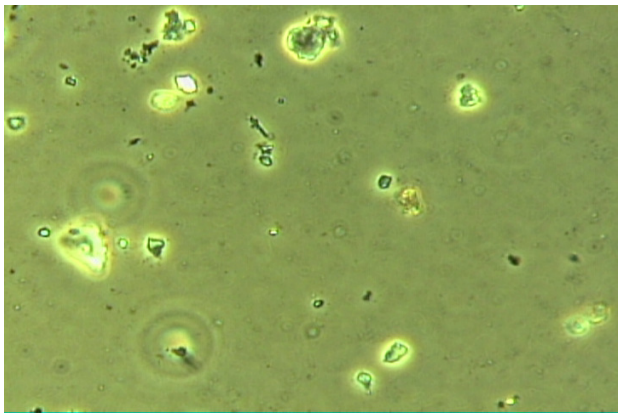


PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

"Região de Curitiba (2)"

NORTE



SUDESTE

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

VIII – FOTOS DOS LOCAIS AMOSTRADOS

"Interior de São Paulo (1)"

Nordeste

Sudeste

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

Oeste

Noroeste

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Nordeste

Sudeste

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Oeste

Noroeste

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

"Interior de São Paulo (2)"

Noroeste

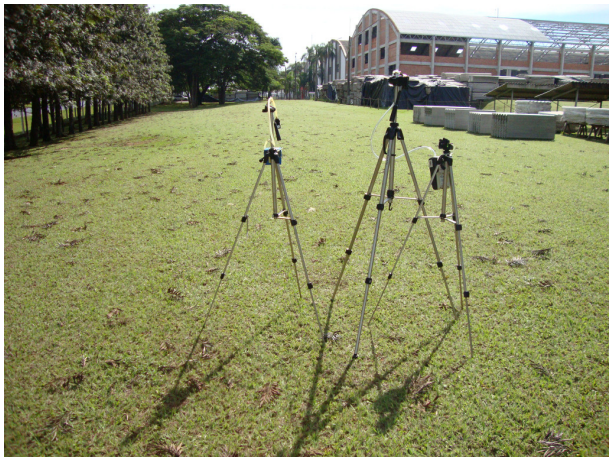
Nordeste

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

Sudeste

Sudoeste



PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

Noroeste

Nordeste

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Sudeste

Sudoeste

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

"Região de Curitiba (1)"

Sul

Noroeste

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Nordeste

Leste

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

Relatório n° 040/10

"Região de Curitiba (2)"

Norte

Oeste

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.

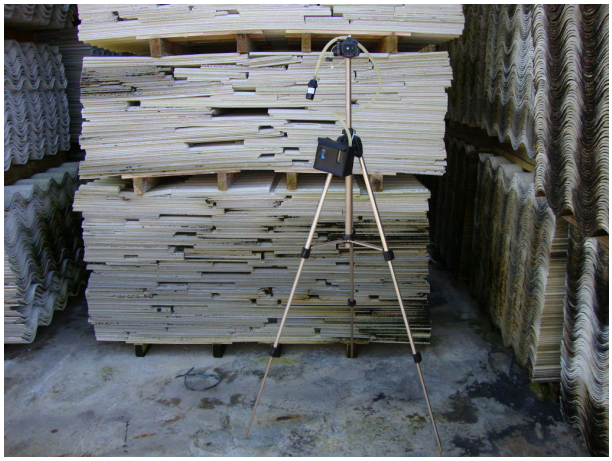
Laboratório de Ensaio Acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a NBR ISO/IEC 17025:2005, sob o número CRL 0149.

PROJECONTROL
CONSULTORIA EMPRESARIAL E SERVIÇOS LTDA.

Relatório n° 040/10

Sul

Sudeste



São Paulo, 08 de julho de 2010.

Rosemary Sanae Ishii Zamataro
Gerente do Laboratório
CRQ n° 04200441/HOC 0027
rzamataro@projecontrol.com.br

Milton José Franzini
Técnico de Controle Ambiental
CRQ nº 04408067
mfranzini@projecontrol.com.br

PROIBIDA A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO DE FORMA PARCIAL E SEM AUTORIZAÇÃO EXPRESSA DO INTERESSADO.
OS RESULTADOS AQUI APRESENTADOS REFEREM-SE SOMENTE À SITUAÇÃO ENCONTRADA DURANTE A AVALIAÇÃO.