



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
MEMORANDO

DATA: 31 janeiro 1989

Nº 031 /PRA/89

DE : Controle de Insalubridade/Periculosidade

PARA: Sr. Diretor do Centro Tecnológico

REF. : Encaminha relatório s/ insalubridade.

Senhor Diretor,

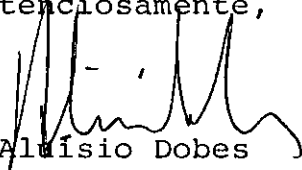
Anexo, encaminhamos-lhe por ordem do Sr. Pró-Reitor de Administração, o laudo técnico-pericial do Departamento de Engenharia Mecânica, firmado pelos peritos - Engenheiros de Segurança Gerson Wanderley Leal e Paulo Cesar da Silveira, ambos credenciados junto a DRT/SC e especialmente contratados para tal fim.

Face à recente alteração da sistemática de concessão dos adicionais de insalubridade e de periculosidade - Decr. nº 97.455, de 15/01/89, solicitamos encaminhar-nos a nominata dos servidores e professores que atuem habitualmente nos ambientes e condições apontados no laudo, sempre que não for possível a eliminação das causas que levam à referida - classificação.

Informamos que por cláusula contratual, os referidos técnicos estão à disposição para prestarem quaisquer esclarecimentos sobre o laudo em tela.

*Enviado cópia ao EMC  
para ciência.*

Atenciosamente,

  
Aluísio Dobes

*Louve*

### III. DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA

CHEFIA: Prof. Carlos Alberto Selke

Após contatos preliminares com o professor Carlos Alberto Selke, iniciamos os levantamentos nos laboratórios relacionados a seguir.

#### 1- LABMETRO

CHEFIA: Prof. Carlos Alberto Schneider

ATIVIDADES: Ensino, pesquisa e prestação de serviços.

Medição de grandezas geométricas, físicas e elétricas.

No setor de micromecânica onde, são utilizadas, guilhotinas, máquinas de tração e máquina ferramentas foram efetuados medições do nível ruído, acusando um máximo de 87dB o que não seria prejudicial, pois nesse nível é permitido um trabalho contínuo de até 6Hs diárias, conforme NR-15 Anexo 1, o que não ocorre no caso.

No setor de ótica são executadas operações com vários laser cujas potências, são de 0.5, 1.0, 4.0, 5.0, 50 miliwatts.

Nestes casos as pessoas que operam com os equipamentos laser, deverão estar protegidos adequadamente (óculos) conforme NR-15 Anexo nº7, caso contrário deverão receber adicional de insalubridade em grau médio, isto é, 20% sobre o salário mínimo.

Nos outros setores de integração, medição e qualificação, dimensional, automação, medição, eletrônica analógica e digital que utilizam laser, se enquadram nas condições apontadas anteriormente.

Nos casos onde o nível de iluminação está abaixo do exigido, deverão ser corrigidos para evitar problema de insalubridade e conseqüente pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo, conforme NR-15 Anexo 4 (ver tabela)

## 2- LASHIP

CHEFIA: Prof. Irlan Von Linsingen

ATIVIDADES: Pesquisa, ensino, extensão em Hidráulica e Pneumática.

A utilização das bombas hidráulicas, como a ENERPAC de engrenagem, geram níveis de ruído entre 84 e 97.5dB.

O nível de ruído gerado pela ENERPAC que chega a 97.5 dB junto da bomba traz problemas de insalubridade se for por período diário superior a 1 hora e 30 minutos segundo a NR-15 Anexo nº1.

Para evitar o problema de insalubridade recomendamos a utilização do abafador de ruído tipo "fone de ouvido", evitando também o pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo.

Destacamos também o problema das pessoas que manipulam óleo (deve ter contato com a mão) e solventes os quais caso não utilizem luvas especiais, deverão receber o adicional de insalubridade máxima, isto é, 40% do salário mínimo.

Os níveis de iluminação que estejam abaixo dos exigidos deverão ser corrigidos (ver tabela) para evitar problemas de insalubridade e conseqüente pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo, conforme NR-15 Anexo 4.

## 3- LABORATÓRIO DE CONFORMAÇÃO

CHEFIA: Prof. Fausto Moreno Demira

ATIVIDADES: Corte, dobramento de chapas, perfis, barras, ensaios de embutimento e estampagem de peças.

Este laboratório tem problemas com níveis de ruído como o caso da máquina para corte que atinge 93dB, cujo limite de exposição diária é de 2 horas e 40 minutos conforme NR-15 Anexo nº1.

Conforme fomos informados em alguns casos poderá até ser superior, caso se use na tesoura vibratória alguma chapa para ser cortada.

Recomendamos o uso de abafadores de ruído tipo "fo

ne de ouvido" para evita problemas de insalubridade e consequente pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo

Os níveis de iluminação que estejam abaixo dos exigidos deverão ser corrigidos (ver tabela) para evitar problemas de insalubridade e consequente pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo, conforme NR- 15 Anexo4 .

#### 4- SALA DE MICRO II

Os níveis de iluminação que estejam abaixo dos exigidos deverão ser corrigidos (ver tabela) para evitar problemas de insalubridade e consequente pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo, conforme NR-15 Anexo4.

#### 5- CAE/ CAD-

CHEFIA: Edison Rosa

ATIVIDADES: Desenvolvimento de pacotes de soft para engenharia mecânica e projetos assistidos por computador.

Os níveis de iluminação que estejam abaixo dos exigidos deverão ser corrigidos (ver tabela) para evitar problemas de insalubridade e consequente pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo, conforme NR-15 Anexo 4.

#### 5. LABORATÓRIO DE PROJETOS

CHEFIA: Prof. Acires Dias

ATIVIDADES: Montagem de Protótipos

Neste laboratório é utilizada solda oxi-acetilénica e elétrica. Esporadicamente utiliza-se resina para confecção de moldes.

Recomendamos nestes casos a utilização de equipamentos adequados, (máscara, luvas, aventais etc) e também a melhoria da exaustão para evitar o acúmulo dos gases de solda.

As pessoas que manipulam resina como parte normal de serviço teriam direito ao recebimento do adicional de

insalubridade em grau médio, 20% do salário mínimo conforme NR-15 Anexo 13.

## 7- LABORATÓRIO CIÊNCIAS TÉRMICAS (TERMOTÉCNICA)

CHEFIA: Prof. Vicente de Paula Nicolau

ATIVIDADES: Pesquisa e ensino de Mecânica dos fluídos e transferência de calor.

Neste laboratório existe problema com ruído na Sala de Túnel de vento que chega a níveis de 110dB. De acordo com a NR-15 Anexo nº1 o trabalho realizado não pode ultrapassar a 15 minutos de exposição diária.

Recomendamos a utilização de abafadores de ruído tipo "fone de ouvido" para evitar insalubridade e consequente pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo conforme a NR-15 Anexo nº1

Na sala de trabalho com fibra, há manipulação da mesma com resina. No caso de manipulação há uma situação insalubre em grau médio, e conforme a NR-15 Nº1 deverá ser pago o adicional de insalubridade de 20% do salário mínimo.

A exaustão da sala de trabalho com fibra deve ser melhorada, para evitar concentração.

## 8- LABORATÓRIO DE VIBRAÇÕES

CHEFIA: Prof. Roberto Müller Heidrich

ATIVIDADES: Medições acústicas e Vibrações, trabalhos e experiências

Neste laboratório os níveis de iluminação que estejam abaixo dos exigidos deverão ser corrigidos (ver tabela) para evitar problemas de insalubridade e consequente pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo, conforme NR-15 Anexo 4.

## 9- LACIMAT

CHEFIA: Prof. Aloisio Klein

ATIVIDADES: Pesquisa e ensino. Desenvolvimento de

novos materiais. Aulas práticas com materiais, metalografia e tratamentos térmicos.

No setor químico as pessoas trabalham com ácidos (acético, fluorídrico, clorídrico, nítrico e sulfúrico) que de acordo com sua concentração poderão gerar situações in salubres.

Recomenda-se melhorar a exaustão para retirada dos gases e vapores.

No setor de preparação de pós quando executadas a moagem ela é feita imersa em hidrocarbonetos. Nessa operação há formação de vapores que exigem o uso de máscaras. Há necessidade de melhorar a exaustão no local.

O pessoal que manipula hidrocarbonetos de acordo com a NR-15 Anexo 13 deverá receber o adicional de insalubridade médio de 20% sobre o salário mínimo.

No setor de sinterização existem 2 tubos de argônio, 5 tubos de hidrogênio e um tubo de nítrogênio.

Deverão permanecer no setor o mínimo de tubos necessários, de preferência serem instalados na parte externa do local.

Os níveis de iluminação que estejam abaixo dos exigidos deverão ser corrigidos (ver tabela) para evitar problemas de insalubridade e conseqüente pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo, conforme NR-15 Anexo 4.

#### 10- LABORATÓRIO DE HARDWARE

CHEFIA: Prof. Carlos Alberto Martin

ATIVIDADES: Automação de Máquina e Micro Engenharia.

Os níveis de iluminação que estejam abaixo dos exigidos deverão ser corrigidos (ver tabela) para evitar problemas de insalubridade e conseqüente pagamento do adicional de 20% sobre o salário mínimo, conforme NR-15 Anexo 4.

#### 11- LABORATÓRIO DE CINEMÁTICA

CHEFIA: Prof. Nelson Diogenes do Valle

ATIVIDADES: Pesquisa de vibrações e mecanismos.  
Neste laboratório não foram encontrados nenhum problema.

#### 12- LABORATÓRIO DE MÁQUINAS HIDRAULICAS

Este laboratório está em reformas.

#### 13- CARPINTARIA

Na carpintaria existem níveis de ruído de 106dB junto a serra circular, o que de acordo com a NR-15 Anexo nº1 o tempo máximo de exposição diária permissível é de 25 minutos. Como o tempo de operação ultrapassa o permissível, recomendamos o uso de protetores auriculares tipo "fone de ouvido". Caso não ocorra deverá ser pago 20% do salário mínimo como adicional de insalubridade médio conforme a citada NR.

O uso de cola de madeira, cola de formica gera uma insalubridade de grau médio de acordo com a NR-15 Anexo nº13. Neste caso deverá ser pago 20% do salário mínimo conforme a citada NR. Recomendamos o uso de máscaras adequadas.

#### 14- LABORATÓRIO DE MOTORES

CHEFIA: Prof. Honorato Tomelin

ATIVIDADES: Ensino e pesquisa em motores.

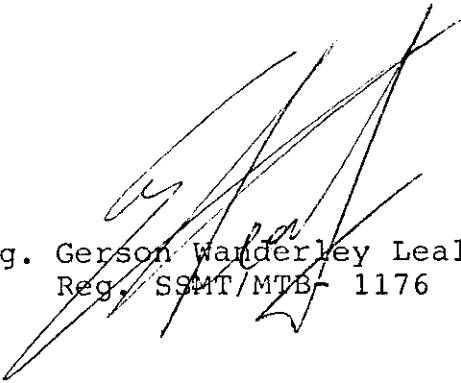
Neste laboratório as pessoas que manipulam (contato com as mãos) óleos minerais, graxa e solventes contendo hidrocarbonetos, deverão receber adicional de insalubridade em grau máximo, isto é, 40% do salário mínimo, conforme NR-15 anexo nº13.

#### 15- LABORATÓRIO USIMAQ

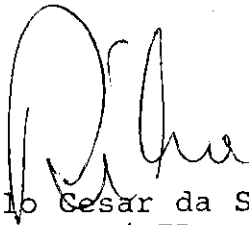
CHEFIA: Prof. Walter Lindolfo Weingaertner

ATIVIDADES: Ensino, pesquisa em máquinas operatrizes.

Neste Laboratório as pessoas que manipulam (contato com as mãos) óleos minerais, graxa e solventes, contendo hidrocarbonetos deverão receber o adicional de insalubridade em grau máximo, 40% do salário mínimo, conforme NR-15 Anexo nº13.



Eng. Gerson Wanderley Leal  
Reg. SSMT/MTB - 1176



Eng. Paulo Cesar da Silvieira  
Reg. SSMT/MTB - 9320



ESPECIALIZADA  
EM MEDICINA DO TRABALHO

LOCAL DE MEDICAO: DEPARTAMENTO DE MECANICA - LABMETRO

PONTO DE MEDICAO	ATIVIDADE	LUMENS MEDIDOS	LUXES EXIG.	OBSERVAÇÕES
<b>Setor Micromecânica</b>				
Mesa traçagem	Desempenho Traçagem	820	1000	*
<b>Setor de Óptica</b>				
Terminal 1	Leitura	396	500	*
" 2	"	432	500	*
" 3	"	470	500	*
	Mesa anotações	196	250	*
	" "	268	250	
<b>Setor de Integração</b>				
Terminal 1		668	500	
" 2		578	500	
" 3		634	500	
" 4		502	500	
" 5		517	500	
" 6		451	500	
" 7		544	500	
<b>Setor Medição</b>				
Mesas	Anotações	704	500	
		736	500	
Terminal		622	500	
Mesas	Anotações	531	250	

LOCAL DE MEDIÇÃO: DEPARTAMENTO DE MECÂNICA - LABMETRO

PONTO DE MEDIÇÃO	ATIVIDADE	LUXES MEDIOS	LUXES EXIG.	OBSERVAÇÕES
Setor Dimensional				
Mesa		862	500	
"		1351	500	
Terminal		650	500	
Maq. medir Coor- dadas		405	500	*
Salã de Mediçãõ	Mediçãõ Precisa	766	500	
"	"	532	500	
"	Micro	396	500	*
Automação				
Terminal	1	940	500	
"	2	905	500	
"	3	485	500	*
"	4	437	500	*
"	5	260	500	
Sala 13				
Terminal	1	97	500	*
"	2	318	500	*
Mãq. de Escrever		210	500	*
( * CORRIGIR)				

LOCAL DE MEDIÇÃO: DEPARTAMENTO DE MECÂNICA - LASHIP

PONTO DE MEDIÇÃO	ATIVIDADE	VALORES MEDIDOS	LUXES EXIG.	OBSERVAÇÕES
Laship				
Mesa anotação	Anotações	453	250	
" "		306	250	
Sala 14				
Terminal Micro	Leitura	449	500	*
Mesa Estudos	Anotações	585	250	
Mesa	"	347	250	
"	"	363	250	
Prancheta				
	Desenho	655	1000	*
Mesa Datilografia	Datilografia	262	500	*
" "	Anotações	278	250	
Sala 13 A				
Mesa Irlan	Anotações	623	250	
" Arno		628	250	
Sala 13				
Mesa Eng <sup>o</sup> Lab.	Anotações	500	250	
" " "	"	585	250	
CAE/CAD				
Terminal		272	500	*
"		234	500	*
"		240	500	*

LOCAL DE MEDIÇÃO: DEPARTAMENTO DE MECÂNICA - LASHIP

PONTO DE MEDIÇÃO	ATIVIDADE	LUXES MEDIDOS	LUXES ENIG.	OBSERVAÇÕES
Terminal		273	500	*
"		450	250	
Mesa estudos	Anotações			
Sala de Micros II				
Terminal 1		340	500	*
" 2		230	500	*
" 3		216	500	*
" 4		221	500	*
" 5		224	500	*
" 6		309	500	*
Sala Mini- Vax				
Terminal		920	500	
"		930	500	
"		715	500	
Pranchetas		1330	1000	
"		1880	1000	
"		1435	1000	
( * CORRIGIR)				

LOCAL DE MEDIÇÃO: DEPARTAMENTO MECÂNICA

PONTO DE MEDIÇÃO	ATIVIDADE :	LUXES MEDIDOS	LUXES EXIG.	OBSERVAÇÕES
Lab. Vibrações				
Terminal	Leitura	320	500	*
"	"	270	500	*
Mesa Prof. Samir	Anotações	830	250	
Sala de aula	"	490	250	
" Prof. Roberto	"	261	250	
" " Renan	"	232	250	*
Lab. Materias				
Mesa Testes		181	500	*
" de Preparos		213	500	*
Escrivaninha	Anotações	179	250	*
Balança	"	206	250	*
Mesa de Preparo	Leitura	268	500	*
Sinterização				
Mesa	Leitura	224	500	*
"	"	246	500	*
Hardware				
Micro		699	500	
Mesa	Montagem Elétrica	487	500	*
"	"	403	500	*

ESCALA DE SERVIÇOS  
FABRILINA DO TRABALHADOR

DEPARTAMENTO MECÂNICA

PUNTO DE MONTAGEM		ATIVIDADE	LUXES MEDIDOS	LUXES EXIG.	OBSERVAÇÕES
Mesa		Montagem	403	500	*
"		"	388	500	*
"		"	625	500	*
"		"	321	500	*
"		"	1103	500	
"		"	750	500	
"		"	535	500	
Mesa Testes			828	500	
Mesa Terminal	1	Leitura	740	500	
"	2	"	618	500	
"	3	"	624	500	
Sala de Montagem		Montagem Micro Elet.	417	500	*
( * CORRIGIR)					

QUADRO RESUMO

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECANICA

LOCAL	GRAU Insalubridade	Periculosidade	AGENTES	%	OBSERVAÇÕES
Labmetro	Médio		Radiação Iluminamento	20	Para radiação recomenda-se o uso de óculos. Corrigir os níveis de iluminamento.
Laship	Médio Máximo		Ilum. e Ruído Óleos com Hidrocarbonetos	20 40	Corrigir iluminamento, uso de abafadores. Recomenda-se o uso de luvas.
Laboratório Conformação	Médio		Ruído Iluminamento	20	Corrigir Iluminamento. Recomenda-se uso de abafadores.
Sala Micro II	Médio		Iluminamento	20	Corrigir os níveis de Iluminamento.
CAE/CAD	Médio		Iluminamento	20	Corrigir os níveis de Iluminamento.
Laboratório Vibrações	Médio		Iluminamento	20	Corrigir os níveis de Iluminamento.
Lascimat	Médio		Iluminamento Hidrocarboneto	20	Corrigir os níveis de Iluminamento. Melhorar Exaustão.
Laboratório Hardware	Médio		Iluminamento	20	Corrigir os níveis de Iluminamento.
Laboratório de Cinemática					Não foram encontrados problemas.
Laboratório de Projetos	Médio		Resinas	20	Melhorar Exaustão
Laboratório Termotécnica	Médio		Ruído Resina	20	Recomenda-se o uso de abafador. Melhorar Exaustão.
Laboratório Maq. Hidraulicas	Médio				Laboratório está em reforma
Laboratório Motores	Max		Óleos e Graxa c/ Hidrocarboidratos	40	
Laboratório Maq. Operatrizes	Max		Óleos e Graxa c/ Hidrocarbonetos	40	
Carpintaria	Médio		Ruído Colas	20	Recomenda-se o uso de abafadores. Recomenda-se o uso de máscaras.

Rua Ferretaria Libanense - 1115 - Foz de São Carlos - Florianópolis - SC