

Porto Alegre, 21 de janeiro de 1997.
SESI-01-CRESO/8446À
ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA
PORTO ALEGRE/RS.

Conforme sua solicitação realizamos na Empresa o Levantamento de Riscos Ambientais e, Programa Básico de Prevenção de Riscos Ambientais, cujos laudos vem em anexo.

O trabalho mostra a situação vigente quando da realização das medições podendo evidenciar a existência de agentes que caracterizam a necessidade de pagamento de adicional de insalubridade e/ou periculosidade.

A Parte IV do laudo (Orientação), fornece as medidas corretivas de caráter geral que podem diminuir ou eliminar o pagamento dos devidos adicionais de insalubridade e/ou periculosidade.

Nestes termos, recomendamos que seja dada especial atenção aos quadros de Avaliação de Riscos Ambientais, incluídos na Parte III do laudo, onde esses aspectos são ressaltados com base na Legislação atual do Ministério do Trabalho.

O interesse do SESI é de servir à Empresa e, por conseguinte, aos seus funcionários, no tocante a condições ambientais e de saúde. Assim, o presente trabalho é de manuseio exclusivo do empresário até o momento que lhe aprouver. Qualquer encaminhamento que for dado implica na aceitação das condições aqui levantadas e ônus que as mesmas trazem à Empresa e aos funcionários.

Se ocorrerem modificações ou melhorias, novo levantamento deverá ser feito, pois mudam as situações dos agentes implicados.

Deixamos claro que o SESI não exerce qualquer papel fiscalizador, buscando apenas orientar para a melhoria das condições de trabalho.

Atenciosamente,



Edson Luis Gonçalves Domingues,
Gerente SESI - Porto Alegre.

clg/creso

SESI

Serviço Social da Indústria
Departamento Regional do Rio Grande do Sul

RELATÓRIO DE LEVANTAMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS
ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA.

PORTO ALEGRE - RS.

NOVEMBRO / 96

Trav. Francisco de Leonardo Truda, 40 - 4º Andar
CEP 90010-904 - Porto Alegre - RS
Tel. (051) 228 - 3044 Ramal 1307

Alquadros Artefatos de Alumínio Ltda.

R

SUMÁRIO

I PARTE

Considerações Gerais pág. 03

II PARTE

Caracterização da Empresa e Descrição do Levantamento pág. 05

III PARTE

Quadros de Reconhecimento e de Avaliação de Riscos Ambientais pág. 08

IV PARTE

Orientações e Técnicos Responsáveis pág. 28

V PARTE

Anexos..... pág. 34

I PARTE

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Alquadrões Artefatos de Alumínio Ltda.



CONSIDERAÇÕES GERAIS

Introdução

Nossas coletas de dados estão baseadas na Portaria 3214/78, do Ministério do Trabalho que aprovou as Normas Regulamentadoras (NR) do Capítulo V, Título II, da CLT, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho, bem como na Lei 7369/85, decreto 93.412/86 e Portaria 3393/87.

A NR-3, que trata do embargo e interdição diz que o Delegado Regional do Trabalho poderá interditar estabelecimento, setor de serviço, máquina, equipamento ou embargar obra, que produza grave e iminente risco para o trabalhador. Esta Norma considera grave e iminente risco toda condição ambiental de trabalho que possa causar acidente do trabalho ou doença profissional com lesão grave à integridade física do trabalhador.

A NR-9 considera como riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho e capazes de causar danos à saúde do trabalhador, em função de sua natureza, concentração ou intensidade.

A partir destas considerações, a NR-6 trata de Equipamento de Proteção Individual destinado a proteger a integridade física do trabalhador; a NR-15 trata das atividades e operações insalubres; a NR-16 trata das atividades e operações perigosas; a NR-17 estabelece padrões ergonômicos e os níveis mínimos de iluminamento, constantes da NBR 5413/82; a NR-19 trata do depósito, manuseio e armazenamento de explosivos, e a NR-20 trata de líquidos combustíveis e inflamáveis.

De acordo com a NR-15, o exercício de trabalho em condições de insalubridade, assegura ao trabalhador, conforme o caso, a percepção de adicional, incidente sobre o salário mínimo, equivalente a:

- 40% (quarenta por cento) para insalubridade de grau máximo;
- 20% (vinte por cento) para insalubridade de grau médio;
- 10% (dez por cento) para insalubridade de grau mínimo.

Conforme a NR-16, Lei 7369/85 e Portaria 3393/87, o exercício do trabalho em condições de periculosidade assegura ao trabalhador a percepção de adicional de 30% (trinta por cento) incidente sobre o salário, sem os acréscimos resultantes de gratificações, prêmios ou participação nos lucros da empresa.

Em vista disso, as interpretações constantes do nosso trabalho são baseadas nas observações e dados colhidos quando das nossas visitas às instalações da empresa.

Qualquer modificação no processo, área física ou nos equipamentos, mesmo com a finalidade de eliminar a insalubridade ou periculosidade, poderá alterar os valores dos dados obtidos.

Portanto, sempre que tal ocorrer, sugerimos que novas verificações sejam feitas, com o objetivo de confirmar a permanência ou não dos dados atuais.

II PARTE

1 - CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

2 - DESCRIÇÃO DO LEVANTAMENTO

Trav. Francisco de Leonardo Truda, 40 - 4º Andar
CEP 90010-904 - Porto Alegre - RS
Tel. (051) 228 - 3044 Ramal 1307

Alq... Artefatos de Alumínio Ltda.

1. CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Razão Social : ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA.

Endereço : RUA SILVA SÓ Nº 395

Ramo de Atividade : INDÚSTRIA METALÚRGICA

Grau de Risco : 03 (TRÊS)

Empregados : 47 (QUARENTA E SETE)

Turno de Trabalho : DIURNO

SESMT : NÃO

CIPA : NÃO

2. DESCRIÇÃO DO LEVANTAMENTO

Data : 06.11.96

Objetivo :
PPRA.

Pessoa Entrevistada : Sr. Valtor José Ramos de Oliveira - Serralheiro Montador
Sr. Zolmiro Strazas - Diretor

Setores Visitados :

- 01 - ALUMÍNIO
- 02 - FERRO
- 03 - PINTURA
- 04 - ADMINISTRATIVO

Reconhecimento e Avaliação de Riscos Ambientais :

Com base na NR-15 (Atividades e Operações Insalubres), o reconhecimento e a avaliação de riscos ambientais, existentes nos setores acima mencionados, nos levou a efetuar avaliações quantitativas de **RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE** (Anexo 1), **RUÍDO DE IMPACTO** (Anexo 2), **AGENTES QUÍMICOS** (Anexo 11), cujos valores estão registrados nos quadros específicos.

Ainda, com base na NR-15, o mesmo reconhecimento nos levou a realizar avaliações qualitativas de **RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES** (Anexo 7) e **AGENTES QUÍMICOS** (Anexo 13).

Finalmente, em função da NR-17 (Ergonomia), avaliamos os níveis de **ILUMINAMENTO** nos locais de trabalho (estabelecidos pela NBR-5413).

Os dados referentes ao **RECONHECIMENTO E AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS** que caracterizam ou não a existência de insalubridade e periculosidade, bem como os fatores causadores dos mesmos, em cada setor visitado, estão registrados no seu respectivo "Quadro" integrante da "III Parte" deste relatório, devendo ser ressaltado que, na coluna **ADICIONAL PREVISTO**, os percentuais de 20% e 40% (relativos à insalubridade) incidem sobre o salário mínimo (Art. 192 da CLT).

As orientações para a eliminação ou a neutralização da insalubridade (Art. 191 da CLT e item 15.4.1, da NR-15), estão inseridas na "IV Parte" deste relatório.

Na "V Parte" do relatório estão os anexos, onde foram incluídas informações sobre bibliografia consultada.

Alquadros Artefatos de Alumínio Ltda.

Alquadros Artefatos de Alumínio Ltda.

III PARTE

**QUADROS DE RECONHECIMENTO E DE
AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS**

R

Para a realização do Reconhecimento e Avaliação dos Riscos Ambientais, procuramos utilizar como referência o fluxo de produção da empresa, desde o recebimento da matéria-prima até a elaboração do produto final.

O detalhamento técnico do levantamento de riscos é processado por setor, conforme pode ser verificado nos quadros específicos.

Para a identificação e quantificação dos riscos ambientais foi empregada a seguinte metodologia:

Ruído Contínuo ou Intermitente e de Impacto:

Nas avaliações de ruído foi(ram) empregado(s) o(s) seguinte(s) equipamento(s):

- decibelímetro marca Simpson 886, tipo 2, calibrado antes e após as avaliações de campo.
- dosímetro de ruído marca Quest M-28, tipo 2, calibrado antes e após as avaliações de campo.

De uma maneira geral, procurou-se avaliar os níveis de ruído junto a zona de audição dos trabalhadores e nas condições mais representativas da exposição, sendo que em outras situações foi avaliada a incidência do ruído de fundo, nos postos de trabalho ou ambientes onde não existem fontes apreciáveis de ruído.

Todos os valores discriminados no quadro específico representam uma média das várias medições efetuadas (nível equivalente), nos casos onde ficam caracterizados ruídos do tipo contínuo ou intermitente (dB(A)-slow). Já os níveis de impacto foram analisados pelo valor máximo atingido (dB(C)-fast).

Consideramos como ruído contínuo todo aquele que apresenta variações na faixa de ± 3 dB, no máximo.

Os tempos de exposição relacionados a cada nível medido foram verificados através da observação dos ciclos de trabalho, levando-se em consideração as pausas, quando existirem, bem como as informações obtidas em entrevistas com os trabalhadores e demais representantes da empresa.

Radiações Não Ionizantes:

Para a avaliação da exposição dos trabalhadores às radiações não ionizantes foi empregado o método qualitativo, através da observação dos ambientes de trabalho, tipo de processo e tempo de exposição, conforme os critérios estabelecidos no Anexo 7 da NR-15.

Agentes Químicos:

Para efeito da caracterização da exposição aos agentes químicos foram empregados os métodos quantitativo e qualitativo.

A estratégia utilizada para as avaliações de campo foi definida em função dos seguintes parâmetros:

- disponibilidade de equipamentos e acessórios;
- custo das amostragens;
- localização dos trabalhadores;
- variações das exposições;
- número necessário de amostras para avaliarmos o risco de exposição.

Nas avaliações quantitativas, que estão discriminadas no quadro específico, os valores representam uma média das avaliações realizadas ao nível respiratório do trabalhador, nas quais foram empregados os seguintes equipamentos:

- Quantimeter da Dräger, modelo 1000;
- Tubos colorimétricos Dräger;
- Anemômetro Alnor;
- Termômetros de Bulbo Seco e de Bulbo Úmido.

O(s) local(ais) avaliado(s) foi(ram) escolhido(s) após uma análise do processo, das matérias-primas empregadas e dos possíveis contaminantes que são formados e/ou liberados para o ambiente de trabalho.

Com relação a escolha do trabalhador, levamos em consideração aquele que pode estar sujeito a maior exposição, isto é, "trabalhador de risco máximo" ou "condição mais crítica de exposição".

Quando ocorrem várias operações como resultado de processos diferentes, também consideramos o "trabalhador de risco máximo".

Nos casos onde não foi possível a determinação quantitativa, baseamos nossas conclusões nas vistorias e informações obtidas no decorrer do levantamento de campo.

Alquadros Artefatos de Alumínio Ltda.

As condições ambientais do(s) local(ais) avaliado(s) eram as seguintes:

Setor/Local	Temp. ambiente (°C)	Velocidade do ar (m/s)	Umidade relativa (%)	Pressão Atmosférica
FERRO PINTURA	28,7	0,0	40,7	1011
	30,0	2,0	50,0	1011

Também foram levados em consideração os desvios e erros relacionados a cada metodologia de análise e de cada instrumental utilizado, conforme especificações de cada fabricante.

Iluminamento:

As medições de iluminamento foram realizadas, sempre que possível, no plano de trabalho e nos locais onde é necessário uma maior atenção por parte do trabalhador.

Nas atividades onde não existe plano de trabalho definido, procuramos realizar avaliações dos ambientes em geral.

Os níveis de iluminamento foram avaliados levando-se em consideração apenas a iluminação artificial existente, sendo que a incidência de iluminação natural, quando possível, é evitada através de cortinas, persianas ou outros acessórios semelhantes.

Na execução das medições foi empregado o luxímetro Hagner, modelo EC-1.

Alquadros Artefatos de Alumínio Ltda.

QUADRO DE RECONHECIMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS

SESI

Empresa: ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA.	Setor: 01 - ALUMÍNIO	Turno de trabalho <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> N	Nº de Empregados: 16				
Atividades: Recebimento e armazenamento do alumínio bruto ou anodizado, corte, usinagem, furacão, refilação e montagem por encaixes das esquadrias. Algumas peças são embaladas com papel e fita crepe, posteriormente é feita a expedição.							
Máquinas e Equipamentos Empregados: Refiladeira, pantógrafo, prensa, serra e furadeira.							
Matérias-primas e Produtos Químicos Manipulados: Sebo animal (empregado na serra), óleo solúvel, óleo pneumático e alumínio.							
Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva Observados: Não foi observado uso de EPI.							
Riscos a Avaliar: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> Ruído Contínuo ou Intermitente <input type="checkbox"/> Ruído de Impacto <input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Radiações não Ionizantes <input type="checkbox"/> Frio </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Umidade <input checked="" type="checkbox"/> Agentes Químicos <input type="checkbox"/> Poeiras Minerais <input type="checkbox"/> Agentes Biológicos <input type="checkbox"/> Explosivos </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> Inflamáveis <input type="checkbox"/> Equipamentos e Instalações Elétricas <input type="checkbox"/> Radiações Ionizantes <input checked="" type="checkbox"/> Iluminamento </td> <td></td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> Ruído Contínuo ou Intermitente <input type="checkbox"/> Ruído de Impacto <input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Radiações não Ionizantes <input type="checkbox"/> Frio	<input type="checkbox"/> Umidade <input checked="" type="checkbox"/> Agentes Químicos <input type="checkbox"/> Poeiras Minerais <input type="checkbox"/> Agentes Biológicos <input type="checkbox"/> Explosivos	<input checked="" type="checkbox"/> Inflamáveis <input type="checkbox"/> Equipamentos e Instalações Elétricas <input type="checkbox"/> Radiações Ionizantes <input checked="" type="checkbox"/> Iluminamento	
<input checked="" type="checkbox"/> Ruído Contínuo ou Intermitente <input type="checkbox"/> Ruído de Impacto <input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Radiações não Ionizantes <input type="checkbox"/> Frio	<input type="checkbox"/> Umidade <input checked="" type="checkbox"/> Agentes Químicos <input type="checkbox"/> Poeiras Minerais <input type="checkbox"/> Agentes Biológicos <input type="checkbox"/> Explosivos						
<input checked="" type="checkbox"/> Inflamáveis <input type="checkbox"/> Equipamentos e Instalações Elétricas <input type="checkbox"/> Radiações Ionizantes <input checked="" type="checkbox"/> Iluminamento							

K

QUADRO DE AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

AGENTES INSALUBRES

SESI

Empresa: ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA.

Sector: 01 - ALUMÍNIO

Nº de Empregados: 16

AGENTE AVALIADO	Nº DAS MEDIÇÕES INSALUBRES NO QUADRO ESPECÍFICO EM ANEXO E/OU OPERAÇÃO CONSIDERADA OU NÃO INSALUBRE	ENQUADRAMENTO LEGAL (NR-15)		ADICIONAL PREVISTO %	ORIENTAÇÃO (IV PARTE)	OBSERVAÇÕES
		QUANTITATIVO ANEXO	QUALITATIVO ANEXO			
Ruído contínuo ou intermitente	Medições nºs 01 a 03, 05 a 07, e 10.	01	-	20	Item 1.1.1	
Ruído de impacto	Medição não insalubre.	02	-	-	-	
Agentes Químicos Hidrocarbonetos e outros compostos de carbono	Manipulação de óleos minerais (óleo solúvel empregado no pantógrafo, para lubrificar e cortar, óleo pneumático empregado na usinagem de peças).	-	13	40	Item 1.1.3	
Iluminamento	Medição nº 01 não satisfatória em relação ao nível recomendado na NR-17.	-	-	-	Item 1.2.1	

QUADRO DE RECONHECIMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS

SESI

Empresa: ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA	Setor: 02 - FERRO	Turno de trabalho <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> N	Nº de Empregados: 10				
Atividades: Recebimento, depósito e corte de tubos e chapas de ferro, que irão constituir as esquadrias montadas manualmente.							
Máquinas e Equipamentos Empregados: Serra, prensa, aparelho de solda e esmerilhadeira manual.							
Matérias-primas e Produtos Químicos Manipulados: Ferro, eletrodos e óleo protetivo.							
Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva Observados: Elmo, luvas, avental e perneiras de couro.							
Riscos a Avaliar: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input checked="" type="checkbox"/> Ruído Contínuo ou Intermitente <input type="checkbox"/> Ruído de Impacto <input type="checkbox"/> Calor <input checked="" type="checkbox"/> Radiações não Ionizantes <input type="checkbox"/> Frio </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Umidade <input checked="" type="checkbox"/> Agentes Químicos <input type="checkbox"/> Poeiras Minerais <input type="checkbox"/> Agentes Biológicos <input type="checkbox"/> Explosivos </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <input type="checkbox"/> Inflamáveis <input type="checkbox"/> Equipamentos e Instalações Elétricas <input type="checkbox"/> Radiações Ionizantes <input checked="" type="checkbox"/> Iluminamento </td> <td></td> </tr> </table>				<input checked="" type="checkbox"/> Ruído Contínuo ou Intermitente <input type="checkbox"/> Ruído de Impacto <input type="checkbox"/> Calor <input checked="" type="checkbox"/> Radiações não Ionizantes <input type="checkbox"/> Frio	<input type="checkbox"/> Umidade <input checked="" type="checkbox"/> Agentes Químicos <input type="checkbox"/> Poeiras Minerais <input type="checkbox"/> Agentes Biológicos <input type="checkbox"/> Explosivos	<input type="checkbox"/> Inflamáveis <input type="checkbox"/> Equipamentos e Instalações Elétricas <input type="checkbox"/> Radiações Ionizantes <input checked="" type="checkbox"/> Iluminamento	
<input checked="" type="checkbox"/> Ruído Contínuo ou Intermitente <input type="checkbox"/> Ruído de Impacto <input type="checkbox"/> Calor <input checked="" type="checkbox"/> Radiações não Ionizantes <input type="checkbox"/> Frio	<input type="checkbox"/> Umidade <input checked="" type="checkbox"/> Agentes Químicos <input type="checkbox"/> Poeiras Minerais <input type="checkbox"/> Agentes Biológicos <input type="checkbox"/> Explosivos						
<input type="checkbox"/> Inflamáveis <input type="checkbox"/> Equipamentos e Instalações Elétricas <input type="checkbox"/> Radiações Ionizantes <input checked="" type="checkbox"/> Iluminamento							

QUADRO DE AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

AGENTES INSALUBRES

SESI

Empresa: ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA.		Setor: 02 - FERRO		Nº de Empregados: 10		
AGENTE AVALIADO	Nº DAS MEDIÇÕES INSALUBRES NO QUADRO ESPECÍFICO EM ANEXO E/OU OPERAÇÃO CONSIDERADA OU NÃO INSALUBRE	ENQUADRAMENTO LEGAL (NR-15)		ADICIONAL PREVISTO %	ORIENTAÇÃO (IV PARTE)	OBSERVAÇÕES
		QUANTITATIVO ANEXO	QUALITATIVO ANEXO			
Ruído contínuo ou intermitente	Medições nºs 02, 04, 05.	01	-	20	Item 1.1.1	
Ruído de impacto	Medição não insalubre.	02	-	-	-	
Radiações não ionizantes	Exposição durante as atividades frequentes, de ponteação das esquadrias, com soldas elétricas.	-	07	20	Item 1.1.2	
Agentes Químicos						
Dióxido de carbono	Medições não insalubres.	11	-	-	-	
Monóxido de carbono	Medições não insalubres.	11	-	-	-	
Hidrocarbonetos e outros compostos de carbono	Manipulação de óleos minerais (óleo protetivo que recobre as chapas e tubos fina frio).	-	13	40	Item 1.1.3	A composição do óleo protetivo foi informada, pela empresa Zamprognna, fornecedora do material.
Iluminamento	Medições satisfatórias em relação aos níveis recomendados na NR-17.					

K

QUADRO DE RECONHECIMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS

SESI

Empresa: ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA.

Sector: 03 - PINTURA

Turno de trabalho
(X)M (X)T ()N

Nº de Empregados: 01

Atividades:

Limpeza com thinner e aplicação de pintura, à pistola, nas esquadrias de ferro. Esta atividade é feita ao ar livre em um local onde estava armazenado tinta e thinner em quantidade inferior a 200 litros.

Máquinas e Equipamentos Empregados:

Pistola de pintura.

Matérias-primas e Produtos Químicos Manipulados:

Tinta, thinner e esquadrias de ferro.

Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva Observados:

Máscara, luvas e avental.

Riscos a Avaliar:

- Ruído Contínuo ou Intermitente
- Ruído de Impacto
- Calor
- Radiações não ionizantes
- Frio

- Umidade
- Agentes Químicos
- Poeiras Minerais
- Agentes Biológicos
- Explosivos

- Inflamáveis
- Equipamentos e Instalações Elétricas
- Radiações Ionizantes
- Iluminamento

Alquadros Artefatos de Alumínio Ltda

R

QUADRO DE AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

AGENTES INSALUBRES

SESI

Empresa: ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA.		Setor: 03 - PINTURA		Nº de Empregados: 01		
AGENTE AVALIADO	Nº DAS MEDIÇÕES INSALUBRES NO QUADRO ESPECÍFICO EM ANEXO E/OU OPERAÇÃO CONSIDERADA OU NÃO INSALUBRE	ENQUADRAMENTO LEGAL (NR-15)		ADICIONAL PREVISTO %	ORIENTAÇÃO (IV PARTE)	OBSERVAÇÕES
		QUANTITATIVO ANEXO	QUALITATIVO ANEXO			
Ruído contínuo ou intermitente	Medição não insalubre.	11	-	-		
Agentes Químicos Tolueno	Medição insalubre por risco de absorção via pele, apesar da concentração medida estar abaixo do limite de tolerância, na zona respiratória do trabalhador.	11	-	20	Item 1.1.3	
Hidrocarbonetos e outros compostos de carbono.	Emprego de produtos contendo hidrocarbonetos aromáticos como solventes ou em limpeza de peças. (Thinner empregado na limpeza das esquadrias).	-	13	20	Item 1.1.3	
	Pintura a pistola com esmaltes, vernizes, tintas e solventes contendo hidrocarbonetos aromáticos.	-	13	40	Item 1.1.3	

R

QUADRO DE RECONHECIMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS

SESI

Empresa: ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA.	Setor: 04 - ADMINISTRATIVO	Turno de trabalho (X)M ()T ()N	Nº de Empregados: 05
--	----------------------------	-------------------------------------	----------------------

Atividades:
 Serviços gerais administrativos como Departamento Financeiro e Departamento Pessoal.

Máquinas e Equipamentos Empregados:
 Telefone e fax.

Matérias-primas e Produtos Químicos Manipulados:
 Documentos.

Equipamentos de Proteção Individual e Coletiva Observados:
 Não foi observado uso de EPI.

Riscos a Avaliar:

<input type="checkbox"/> Ruído Contínuo ou Intermitente <input type="checkbox"/> Ruído de Impacto <input type="checkbox"/> Calor <input type="checkbox"/> Radiações não Ionizantes <input type="checkbox"/> Frio	<input type="checkbox"/> Umidade <input type="checkbox"/> Agentes Químicos <input type="checkbox"/> Poeiras Minerais <input type="checkbox"/> Agentes Biológicos <input type="checkbox"/> Explosivos
<input type="checkbox"/> Inflamáveis <input type="checkbox"/> Equipamentos e Instalações Elétricas <input type="checkbox"/> Radiações Ionizantes <input checked="" type="checkbox"/> Iluminamento	

QUADRO DE AVALIAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS
AGENTES INSALUBRES

SESI

Empresa: **ALQUADROS ARTEFATOS DE ALUMÍNIO LTDA.** Setor: **04 - ADMINISTRATIVO** Nº de Empregados: **05**

AGENTE AVALIADO	Nº DAS MEDIÇÕES INSALUBRES NO QUADRO ESPECÍFICO EM ANEXO E/OU OPERAÇÃO CONSIDERADA OU NÃO INSALUBRE	ENQUADRAMENTO LEGAL (NR-15)		ADICIONAL PREVISTO %	ORIENTAÇÃO (IV PARTE)	OBSERVAÇÕES
		QUANTITATIVO ANEXO	QUALITATIVO ANEXO			
Iluminamento	Medições nºs 01 a 04 não satisfatórias em relação aos níveis recomendados na NR-17.	-	-	-	Item 1.2.1	

Alquadros Artefatos de Alumínio Ltda.

F

IV PARTE

1. ORIENTAÇÕES

2. TÉCNICOS RESPONSÁVEIS

Alquadros Artefatos de Alumínio Ltda

K

1. ORIENTAÇÕES**1.1. ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES (NR-15)**

Para a neutralização e/ou eliminação da insalubridade (Art. 191 da CLT e item 15.4.1 da NR-15) são propostas algumas medidas corretivas de caráter geral, ficando a cargo da empresa o estudo de viabilidade técnica e econômica de sua implantação.

1.1.1. RUÍDO CONTÍNUO OU INTERMITENTE E DE IMPACTO (Anexos 1 e 2)**Medidas de Controle Ambientais**

a) Colocação de barreiras (biombos, paredes, etc.) que impeçam a propagação do ruído para outros locais, junto a máquinas e operações ruidosas.

As barreiras não são tão eficientes como o enclausuramento, porém auxiliam a controlar a propagação do ruído. Deverão ser construídas com material isolante acústico, recoberto com material absorvente do lado em que se localiza a fonte de ruído.

Uma parede pode funcionar como uma barreira, isolando acusticamente um recinto barulhento de outro adjacente. Nestes casos deve haver vedação de borracha nas portas e cuidados especiais com dutos de ventilação. Se houver passagem de ar de um recinto para outro, haverá passagem de som. Se estes detalhes não forem levados em consideração, uma parede, apesar de bem projetada e com elevado índice de redução acústica, poderá ter reduzida sua eficiência como isolante do som.

b) Segregação das fontes sonoras no espaço (retirá-la para local isolado) ou no tempo (realizar a operação em horário tal que um menor número de pessoas estejam expostas a um nível de ruído elevado).

c) Manutenção periódica dos equipamentos com ajustes de folgas, afiação de lâminas, eliminação de vibrações indesejáveis, colocação de silenciadores nos escapamentos de ar de máquinas e ferramentas pneumáticas.

Medidas de Controle Individuais

a) Limitação do tempo de exposição do empregado aos níveis de ruído elevado. Esta medida é mais prática de ser adotada em casos onde o tempo de exposição verificado estiver próximo ao tempo de exposição máximo permissível.

b) Fornecer, em último caso, protetores individuais (conchas acústicas ou plugs) nos locais onde não são aplicáveis as medidas de proteção ambiental ou como complemento das mesmas. Os protetores deverão possuir o respectivo CA-Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho, sendo que os empregados deverão receber treinamento.

c) Realizar exames audiométricos admissionais, periódicos e demissionais nos empregados expostos a níveis elevados de ruído. Também considerar os exames de mudança de função e retorno.

1.1.2. RADIAÇÕES NÃO IONIZANTES (Anexo 7)

Para evitar a exposição a radiações não ionizantes, visando a proteção aos trabalhadores diretamente envolvidos, bem como os trabalhadores de outros setores, recomenda-se:

- colocar biombos metálicos ao redor do local onde se produzem as radiações (operações de solda);
- uso de EPI (luvas, aventais, perneiras e mangas de couro, máscara facial, óculos e botinas) pelos soldadores e auxiliares.

A exposição à radiação ultravioleta pode resultar em efeitos específicos em nível da pele e olhos. Os efeitos na pele se caracterizam por eritemas (vermelhidão) similares aos obtidos em exposição ao sol. Os efeitos oculares se caracterizam por uma conjuntivite bastante conhecida industrialmente como "golpe de arco", devido ao fato de ocorrer em exposição ao arco de soldagem.

Deve-se salientar que os efeitos da radiação ultravioleta são retardados, aparecendo com máxima intensidade, em termos de incômodo ou sofrimento, 6 a 12 horas após a exposição. Assim sendo, são bastante comuns os casos de superexposição, pois as pessoas não se dão conta da radiação nociva.

1.1.3. AGENTES QUÍMICOS (Anexos 11 e 13)

Medidas de Proteção Coletiva

• Instalar uma cabine de pintura com sistema de ventilação local exaustora (V.L.E.) e cortina d'água, nas operações de pintura com isto, capturando o contaminante no momento em que ele se forma.

Os sistemas de ventilação deverão ser completos, dotados de captor, ventilador, dutos, filtros e coletores. A captação deverá ser projetada de forma a não permitir que a zona de respiração do empregado fique entre a fonte e o captor.

- Para contaminantes explosivos, o sistema todo deve ser a prova de explosão;
- . Realizar a manutenção periódica dos sistemas e equipamentos, como por exemplo os de ventilação implantados, de dutos, tanques ou outros equipamentos, evitando, com isto, vazamentos de produtos tóxicos. Um cronograma de manutenção deve ser elaborado e respeitado;
 - . Substituir, dentro do possível, os produtos ou operações tóxicas por outros não tóxicos ou menos tóxicos, como por exemplo:
 - óleos de origem mineral por óleos de origem exclusivamente vegetal ou sintéticos (isento de nitritos);
 - solventes contendo hidrocarbonetos aromáticos por solventes contendo maior proporção de solventes alifáticos;
 - . Modificar o processo ou operação, como por exemplo:
 - utilizar pintura eletrostática a pó em lugar de pintura a base de tintas e solventes líquidos, quando possível;
 - . Ao projetar novas mudanças nas instalações, processos ou disposição de maquinaria, consultar profissionais higienistas;
 - . Manter em setor adequado da empresa (setor médico, de pessoal, segurança e setor específico) fichas com a indicação de medidas de primeiros socorros e formas de intoxicação das substâncias utilizadas ou possíveis de serem produzidas nas operações. Alertar os empregados sobre a existência destas fichas e treiná-los;
 - . Cuidar para que os despejos da indústria sejam tratados convenientemente, evitando que poluam o meio ambiente.

Medidas de Proteção Individual

Caso as medidas de proteção coletiva não puderem ser adotadas, ou quando as mesmas estiverem em fase de implantação, deverão ser fornecidos equipamentos de proteção individual (EPIs), adequados para o que se destinam e com Certificado de Aprovação do Ministério do Trabalho (CA). Tais equipamentos deverão ser revisados, limpos e trocados periodicamente, conforme necessário ou estipulado pelo fabricante.

Assim sugerimos:

- . Continuidade no fornecimento de máscaras dotadas de filtro para vapores orgânicos nas operações de pintura.
- . Luvas de PVC e aventais do mesmo material das luvas para os trabalhos com tinta e thinner.
- . Cremes protetores para as mãos nos casos onde há necessidade do tacto não ser prejudicado (ex.: operações de lubrificação);
- . Realizar exames médicos admissionais e periódicos por médico do trabalho com controles laboratoriais (NR-7), buscando adaptar o homem à função que exercerá ou afastando-o, caso haja início de intoxicação.

Assim, por exemplo:

no sangue

tolueno, xileno

- . Limitar o tempo de exposição do empregado ao produto tóxico;
- . Proibir o fumo e a ingestão de alimentos nos ambientes de trabalho.

1.2.1 ILUMINAMENTO (NR-17 E, NBR-5413/82)

A utilização de uma iluminação adequada proporciona um ambiente de trabalho agradável, melhorando as condições de supervisão e diminuindo as possibilidades de acidentes. As conseqüências de uma iluminação inadequada são notadas:

- . na segurança, implicando no aumento do número de acidentes;
- . na produtividade, ou seja, maior desperdício de material, pior qualidade do produto final;
- . no bem-estar, ou seja, maior fadiga visual e geral, ambiente desagradável baixando o moral dos empregados.

Existem fatores a serem considerados para que se tenha um local de trabalho adequadamente iluminado. Entre eles destacam-se: quantidade de luminárias, distribuição e localização das mesas, incidências de iluminação natural, manutenção do sistema, cores adequadas, etc...

Visando um aumento dos níveis de iluminamento nos locais que apresentaram índices insatisfatórios, sugerimos:

- aumento no número e/ou potência da lâmpadas;
- aproveitar, tanto quanto possível, a iluminação natural, pela colocação de janelas e telhas translúcidas, sempre observando o aumento da temperatura interna que tal medida poderá acarretar;
- manutenções periódicas nas instalações responsáveis pela iluminação do local, ou seja, troca de lâmpadas queimadas, limpeza das mesmas, etc...
- instalar iluminação localizada nas atividades ou operações onde os níveis mínimos de iluminamento não sejam possíveis de serem obtidos com a iluminação geral do setor;
- procurar pintar o teto e as paredes com cores claras.

OBS.: nos locais onde existe influência de iluminação natural poderá ocorrer variações significativas dos níveis de iluminamento, devido a horas do dia, condições de nebulosidade, etc. Por este motivo, os níveis mínimos sempre deverão ser garantidos com a iluminação artificial.

2. TÉCNICOS RESPONSÁVEIS PELO LEVANTAMENTO

Engenheiro Relator : Elvira Angélica Silva Risso

Técnico de Segurança do Trabalho : Aquino Bitencourt da Costa

Elvira Angélica S. Risso
Elvira Angélica S. Risso
ENG.º DE SEGURANÇA
CREA 53.412 MTR 18 712