

1

CADERNO
TÉCNICO

2004

APCR ASSOCIAÇÃO PAULISTA
DE CONSERVADORES
RESTAURADORES
DE BENS CULTURAIS

APCR

**ASSOCIAÇÃO PAULISTA
DE CONSERVADORES
RESTAURADORES
DE BENS CULTURAIS**

Caderno Técnico

Ano I - Nº I - São Paulo, Julho de 2004

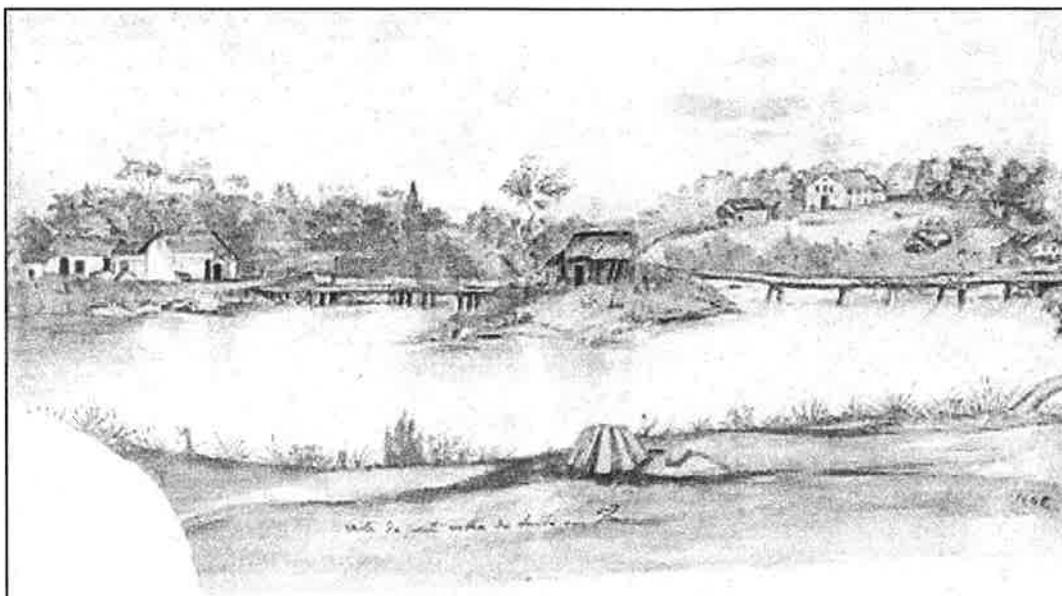
Esta publicação contou com as contribuições de:

- Estúdio Sarasá - Conservação e Restauração Ltda.

- Croqui Molduras

- Dra. Ruth Sprung Tarasantchi

- Dieter Fanta



Vista da Ponte Salto de Itu (1845, Aquarela) - Miguelzinho Dutra - Coleção Particular



Taubaté (1845, Aquarela) - Miguelzinho Dutra - Coleção Particular



**ASSOCIAÇÃO PAULISTA
DE CONSERVADORES
RESTAURADORES
DE BENS CULTURAIS**

Presidente

Maria de los Angeles Fanta

Vice-Presidente

Celso Calixto Rios

Diretora Administrativa

Ana Maria do Prado

Diretora Financeira

Tereza Cristina Moura Penteado

Diretora Técnica Cultural

Maria de Fátima Figueiredo Farias Gomes

Conselho Administrativo

José Luís Hernández

Claudia Seefelder de Assis Vartoli Gouvêa
Zilmar Franco Bandeira de Mello

Conselho Fiscal

Dra. Ruth Sprung Tarasantchi
Lia Santiago Robba
Dra. Regina Célia Martinez.

APCR

Caixa Postal: 4392
CEP 01061-970 São Paulo - Brasil
E-mail: apcr2000@zipmail.com.br
www.apcr2001.hpg.ig.com.br

Edição

Clarice Tanaka - MTb 15.474
clarice.tanaka@uol.com.br

Edição de Arte/Fotos

Luciane Nohama
lu.artefinal@uol.com.br

Capa

Celso Calixto Rios

Tiragem

1.000 exemplares

*O conteúdo dos textos é de responsabilidade
exclusiva dos autores.*

Editorial

É com grande satisfação que a APCR - Associação Paulista de Conservadores Restauradores de Bens Culturais - apresenta o primeiro exemplar do *Caderno da APCR*, cuja finalidade é a publicação de artigos técnicos e científicos, especialmente aqueles produzidos no Brasil, na área de conservação e restauro de bens culturais.

Esta publicação reproduz na íntegra os trabalhos defendidos no IV Fórum Paulista de Preservação do Patrimônio Histórico - programação anual da APCR em parceria com demais segmentos da comunidade cultural e científica nacional.

Na edição de 2003, o Fórum discutiu aspectos relacionados à segurança e aos cuidados com o profissional que se ocupa da área de conservação e restauro do patrimônio cultural, apontando que aquém da necessidade de conhecimentos técnicos específicos para o trato do objeto, está a necessidade do conhecimento técnico para o emprego correto dos materiais e dos espaços utilizados.

Como os leitores poderão concluir, a formação curricular é o reconhecimento institucional da profissão de conservador/restaurador se torna cada vez mais urgente: boa vontade e iniciativas voluntárias em um campo específico do saber podem resultar em danos graves à integridade física também dos que a executam.

Agradecemos a todos que colaboraram graciosamente para este resultado e pedimos aos leitores que divulguem a edição do *Caderno da APCR*, cuja distribuição será feita por solicitação dos interessados à APCR, no endereço eletrônico: apcr2000@zipmail.com.br

São Paulo, julho de 2004.



Escola Superior de Direito Constitucional de São Paulo

Índice

• Agentes perigosos e poluidores: Aspectos legais nacionais e internacionais	
Maria Elvira Borges Calazans	07
• Dos crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural	
Roberto Carramenha	14
• A tutela penal do patrimônio cultural brasileiro e o combate ao tráfico ilícito dos bens culturais	
Fernando Fernandes da Silva	17
• Direito ao trabalho com sadia qualidade de vida profissional para conservadores e restauradores de bens culturais	
Regina Célia Martinez	21
• Produtos e materiais usados na restauração de pinturas de cavalete	
Márcia Rizzo	28
• Química direcionada à área de conservação e restauro	
Norma Cianflone Cassares	37
• A prevenção de acidentes no ambiente de trabalho do conservador e restaurador de bens culturais	
Marcos Antonio de Oliveira	41
• Contaminação do acervo do arquivo histórico de Joinville por inseticida organo-clorados	
Gessonia Leite de Andrade Carrasco	50
• Riscos e cuidados médicos voltados a atividades do conservador e restaurador de bens culturais	
Jefferson Benedito Pires de Freitas	54
• Principais riscos identificados na atividade profissional dos restauradores e conservadores de bens culturais	
Jefferson Benedito Pires de Freitas	60
• Pasos a seguir en la preparación del personal de la Institución Smithsonian en el evento de un desastre	
Institution Smithsonian	64
• Saúde e segurança para conservadores - Experiências na Biblioteca do Congresso de Washington - EUA	
Beatriz Haspo	67
• Breves Reflexiones sobre el uso de químicos peligrosos en la Argentina	
Graciela Silvia Molina	70
• Primeiras Conclusiones de la encuesta de evaluación médica acerca del estado de salud de los conservadores restauradores de la República Argentina	
Graciela Silvia Molina	77
• A segurança no trabalho, na arte, no artesanato artístico e no restauro	
Mara Orlando (Tradução)	79

Prezados leitores.

A APCR tem priorizado o compromisso de incentivar o estudo e a pesquisa de temas relacionados à preservação patrimonial. Ao oferecer espaço nas suas publicações - *Revista da APCR* e *Caderno da APCR* - desejamos estimular em nossos profissionais o hábito de redigir e apresentar seus trabalhos e teses de estudo especializados, em português, contribuindo para ampliar nossa documentação bibliográfica, tão carente no País.

Estamos conscientes da mudança que há e houve nos últimos anos em relação à atividade do conservador restaurador em todo o mundo: inúmeros cursos técnicos e de especialização, seminários, publicações, congressos nacionais e internacionais contribuíram para que a nossa profissão desse um grande salto qualitativo, que nem todos puderam acompanhar. Neste sentido, a APCR, ao oferecer cursos específicos, dirigidos preferencialmente a profissionais, pretende suprir as lacunas de formação a que eles foram sujeitos. Paralelamente, damos a oportunidade de atualização aos restauradores autônomos, que trabalham em ateliês particulares, e ficam distantes de informações e atualizações na área.

A ausência de um curso regular de restauração e o fato da nossa profissão não estar reconhecida no Brasil, gera uma situação de desconforto para todos aqueles que trabalham com profissionalismo e conhecimento. Paralelamente, verificamos que nossa área de trabalho está saturada de pessoas desqualificadas, e iniciativas promovidas em nome da reintegração social, cujos resultados são, por vezes, desastrosos (exemplo, a recuperação de meninos de rua e mão-de-obra não qualificada em geral que, no mercado de trabalho, se identificam como restauradores). Este desencontro gera um grande desafio que deve ser abordado com seriedade e competência, e em nível nacional.

A APCR considera urgentíssimo o reconhecimento da profissão de conservador restaurador no País. A realização anual do Fórum Paulista de Preservação do Patrimônio Histórico serve para debater temas do âmbito da formação profissional e seus vínculos jurídicos. No IV Fórum, realizado na ESDC - Escola Superior de Direito Constitucional de São Paulo - foram expostos os “aspectos contemporâneos da proteção dos bens culturais” e “os riscos no meio ambiente de trabalho dos conservadores e restauradores de bens culturais”, cujos textos são apresentados integralmente nesta edição. Acrescentamos ainda outros artigos, de outros países, que consideramos pertinentes.

Informamos, finalmente, que este trabalho continua, aberto a outras intervenções e colaborações, já que a nossa meta é conseguirmos um padrão de excelência no País, no exercício de nossa complexa, dedicada e quase desconhecida profissão.

Maria de los Angeles Fanta
Presidente da APCR

AGENTES PERIGOSOS E POLUIDORES: ASPECTOS LEGAIS NACIONAIS E INTERNACIONAIS

Maria Elvira Borges Calazans¹

I. Breves Considerações Iniciais; **II.** Aspectos Internacionais; **II.1.** Convenção da Basileia; **II. 2.** Convenção PIC; **II. 3.** Convenção POP; **III.** Aspectos Nacionais; **III.1.** Principais Normas Ambientais Brasileiras; **III. 2.** Esforços dos Órgãos de Segurança Química; **IV.** Conclusões; **V.** Bibliografia.

I. BREVES CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O desenvolvimento industrial determinou o surgimento de novos produtos químicos para exterminar vetores biológicos, insetos, pragas, fungos e toda a espécie de agentes que propagam doenças e prejudicam a lavoura.

Com o passar do tempo, novos estudos revelaram que muitos destes produtos químicos são agentes perigosos e poluidores, altamente tóxicos, potencialmente nocivos e tão ou mais prejudiciais à saúde humana e ao meio ambiente, quanto os próprios agentes que pretendem combater. Há químicos que exalam odores e toxidade que se propagam poluindo o ar, viajam pela atmosfera a grandes distâncias e causam danos aos seres humanos e a todo o meio ambiente, sendo que a maioria deles, persiste poluindo o solo e os lençóis freáticos após sua utilização e descarte.

Por falta de opções e apesar de altamente tóxicos e potencialmente nocivos muitos destes químicos continuam em uso mas, agora, sob procedimento muito mais cuidadoso.

Há que se observar, também, sob o prisma da conservação e do restauro de bens culturais que, mesmo antes do surgimento destes químicos, muitos elementos altamente tóxicos já eram incluídos na composição de produtos utilizados profissionalmente, seja em pigmentos, - como cromo (Cr); cádmio (Cd); mercúrio (Hg); arsênico (As); chumbo (Pb) -vernizes, solventes e adesivos, no restauro de pinturas sob cavaletes, seja em produtos para o combate à fungos e mofos - *no trabalho de conservação e restauro em papel* - ou na exterminação de pragas ou insetos que contaminam madeira, tecidos e papel, - *como o cupim*. Os problemas que estes agentes químicos podem acarretar ao meio

ambiente e à saúde do ser humano têm sido preocupação mundial. Esta breve análise dos regimes, tanto internacionais quanto nacionais, aos quais estão submetidos os produtos químicos poluidores e potencialmente tóxicos, será pontual e com a intenção de trazer o primeiro contato com as novas normas internacionais, que sequer entraram em vigor, visando servir de início à discussão dos efeitos que podem causar sua utilização pelos profissionais conservadores e restauradores de bens culturais.

II. ASPECTOS INTERNACIONAIS

Nas décadas de 60 e 70, houve grande aumento de volume do comércio mundial de produtos químicos. Os países desenvolvidos vêm, cada vez mais, produzindo e exportando para os países em desenvolvimento, produtos proibidos ou cuja utilização sofre severa restrição na maioria dos países industrializados.

A maior preocupação sobre este comércio repousa no fato dos países importadores não deterem meios, nem tecnologias suficientes para garantir seu manuseio e utilização seguros, nem infra-estrutura adequada para controlar a importação, a distribuição, o armazenamento, a formulação e o depósito destes produtos químicos, fatos que levaram os órgãos internacionais a adotarem algumas medidas para solucionar a questão.

A Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura - FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), preocupada com o grande nível de pesticidas transacionados internacionalmente, vem recomendando a limitação de sua utilização na agricultura, tendo adotado, desde 1985, o Código Internacional de Conduta sobre a Distribuição e Utilização de Pesticidas.

O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA² instalou, em 1976, o Registro Internacional de Químicos Potencialmente Tóxicos³ visando a troca de informações sobre diversos aspectos destes produtos químicos. Nos mesmos moldes e, tendo como alvo os Produtos Químicos no Comércio Internacional, foram desenvolvidas as "Diretrizes de Londres" - *London Guidelines*, (1987). Posteriormente, os controles estabelecidos nestas Diretrizes foram expandidos para incluir dispositivos especiais, que passaram a ser conhecidos por *Prior Informed Consent* (PIC).

A Prévia Informação para Consentimento

¹: Advogada especialista em Direito do Meio Ambiente, doutoranda em Direito Internacional pela USP;

²: United Nations Environment Program-UNEP;

³: International Register of Potentially Toxic Chemicals-IRPTC;

envolve regras sobre a comunicação prévia entre países exportadores e importadores, quando qualquer transação for estabelecida objetivando a exportação de produtos perigosos que estejam proibidos ou severamente restringidos no mercado interno, por razões de segurança ambiental e de saúde humana.

Estes atos do PNUMA serviram de base para a adoção da Convenção da Basiléia de 1989.

II.1. CONVENÇÃO DA BASILÉIA

A Convenção da Basiléia sobre Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito Final, tem por objetivo promover o manejo e eliminação, ambientalmente corretos, e prevenir o tráfego ilegal de detritos tóxicos. Adotada em 22 de março de 1989, entrou em vigor em 05 de maio de 1992.

Esta convenção tem como objetivo o movimento transfronteiriço de resíduos perigosos por meio de manejo ambientalmente correto; o tratamento e depósito o mais próximo possível do local onde foram gerados, bem como, a diminuição da produção destes resíduos. Prevê a necessidade de manifestação formal dos exportadores e de importadores para todo e qualquer movimento transfronteiriço de resíduos perigosos, bem como, de seu depósito final. À Secretaria da Convenção cabe, entre outras, as obrigações de controlar o movimento transfronteiriço destes resíduos, monitorar e prevenir o tráfego ilegal, prestar assistência para o manuseio ambientalmente correto, desenvolvendo, inclusive, Guia Técnico para o manejo de resíduos perigosos e promover a cooperação entre as Partes Signatárias da Convenção.

As emendas, posteriormente adotadas, proíbem a exportação dos países membros da OCDE - Organização para Cooperação com o Desenvolvimento Econômico -, da União Européia e Liechtenstein, para todo e qualquer país de resíduos perigosos, tanto para depósito final, como para reciclagem.

II.2. CONVENÇÃO PIC

Na busca da implementação da Agenda 21⁴ foi

constituído o Comitê Intergovernamental de Negociação, para adoção de um instrumento internacional de vinculação jurídica para a aplicação do PIC, tendo resultado na Convenção sobre Procedimento de Consentimento Fundamentado Prévio Aplicável a Certos Produtos Químicos Perigosos Objeto de Comércio Internacional⁵, mais conhecida como *Convenção PIC*.

A Convenção PIC, tem como objetivo promover o intercâmbio de informações entre os países produtores e exportadores de produtos químicos perigosos e os países importadores de tais produtos. O intercâmbio de informações possibilita que as Partes Signatárias da Convenção partilhem as responsabilidades e promovam a cooperação entre os países exportadores e importadores visando a proteção da saúde humana e do meio ambiente contra efeitos perniciosos de determinados produtos químicos perigosos comercializados internacionalmente. Para a devida aplicação da convenção, cada Estado Parte deve designar uma autoridade nacional para assegurar sua aplicação em nível nacional ou regional. A Conferência das Partes assegura sua aplicação em nível internacional e realiza a avaliação da convenção, incluindo a adoção de alterações. Paralelamente, há um órgão subsidiário, o Comitê de Estudo dos Produtos Químicos, integrado por peritos em gestão de produtos químicos designados pelos governos. O comitê tem, entre outras, a responsabilidade da análise e da avaliação dos produtos. O secretariado assegura principalmente a coordenação e as funções administrativas.

Atualmente, estão sujeitos ao procedimento PIC, vinte e seis pesticidas e cinco produtos químicos ou grupos de produtos químicos industriais⁶. Adotando a sistemática de Convenção Quadro, prevê mecanismos de inclusão e exclusão de químicos.

Determinados grupos específicos de produtos químicos⁷ estão excluídos da convenção, assim como, produtos químicos em quantidades não susceptíveis de afetar a saúde humana ou o ambiente, desde que sejam importados para fins de investigação ou análise, ou por um indivíduo para seu uso pessoal e em quantidades razoáveis para tal uso.

Para que qualquer substância seja inserida na Con-

⁴ Capítulo 19 sobre o Manejo Ecologicamente Saudável das Substâncias Químicas Tóxicas, Incluída a Prevenção do Tráfico Internacional Ilegal dos Produtos Tóxicos Perigosos;

⁵ Prior Informed Consent for Certain Hazardous Chemicals and Pesticides in International Trade Convention, - concluída em Roterdã, em setembro de 1998;

⁶ Pesticidas: 2,4,5-T; HCH (mixed isomers); Aldrin; Heptachlor; Captafol; Hexachlorobenzene; Chlordane; Lindane; Chlordimeform; Mercury compounds; Chlorobenzilate; Methamidophos; DDT; Methyl-parathion; Dieldrin; Monocrotophos; Dinoseb and Dinoseb salts; Parathion; 1,2-dibromoethane (EDB); Pentachlorophenol; Fluoroacetamide; Phosphamidon.

Uso Industrial: Crocidolite; Polybrominated biphenyls (PBB); Polychlorinated biphenyls (PCB); polychlorinated terphenyls (PCT); Tris (2,3-dibromopropyl) phosphate;

⁷ Produtos estupefacientes e substâncias psicotrópicas, materiais radiativos, resíduos, armas químicas, produtos farmacêuticos, produtos alimentares e aditivos alimentares;

venção é necessário que tenha sido proibida ou severamente restringida por dois países em duas diferentes regiões do mundo. Uma vez incluído um químico, o Secretariado remeterá uma circular aos países importadores contendo informações sobre o produto, bem como, o documento de orientação da decisão que banuiu ou restringiu o comércio de tal substância.

A convenção prevê a troca de informações científicas, técnicas, econômicas e jurídicas sobre os produtos que entram no âmbito de aplicação da convenção, assim como, fornecimento de informações sobre a regulamentação nacional sobre o assunto. Os países em desenvolvimento ou com economias de transição podem se beneficiar da assistência técnica das partes mais avançadas na regulamentação dos produtos químicos.

Desta maneira, o comércio internacional destes produtos não está mais submetido à regra do livre comércio, onde os agentes privados decidem, livremente, sobre o trânsito de mercadorias, sem a intervenção de autoridades governamentais.

A Convenção de Roterdã ainda não entrou em vigor e só vigerá, noventa dias depois que cinquenta dos Estados signatários a tenham ratificado. Em 02 de setembro de 2003, a Convenção contava com setenta e três signatários e estava ratificada por quarenta e quatro países.⁸

O procedimento de Consentimento Prévio Informado, entretanto, tem funcionado seguindo regras provisórias estabelecidas na própria convenção, na mesma linha do procedimento original, e é atualmente aplicado por mais de cento e sessenta países, sob a denominação de - "interim PIC procedure"- procedimento provisório PIC.

II.3. CONVENÇÃO POP

Visando, também, o cumprimento das metas contidas na Agenda 21⁹ e, face ao princípio da precaução, ambos previstos na Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento¹⁰, o Conselho Diretor do PNUMA decidiu iniciar os trabalhos para a adoção de um mecanismo legal internacional visando afastar os riscos associados aos Poluentes Orgânicos Persistentes, os denominados POPs.¹¹

Os POPs são produtos químicos altamente tóxicos, que se fixam no tecido adiposo dos seres vivos, - resultando em bioacumulação - persistem intactos no

ambiente por um longo período, podendo mover-se por longas distâncias através do meio ambiente, produzindo efeitos adversos para a saúde humana e para o meio ambiente.

Os estudos tiveram como base inicial a lista dos POPs, conhecida como *dirty dozen* (dúzia suja)¹², que já estava em discussão pela Comissão Econômica das Nações Unidas para a Europa, no contexto da Convenção da Basileia. Ao término destes estudos foi elaborada a Convenção POP, constituindo-se um instrumento internacional, legalmente obrigatório, tendo como objetivo central a redução ou eliminação de emissões e descargas no meio ambiente de poluentes orgânicos persistentes, adotada em Estocolmo, em 22 de maio de 2001.

A convenção, que tem como pilar central a proteção da saúde humana e do meio ambiente, tomando como base o princípio da precaução,¹³ é composta por um texto principal, extremamente simples e por Anexos, bastante complexos, que não só mencionam os poluentes orgânicos conhecidos, inicialmente, como os *dirty dozen*, nos moldes da Convenção PIC, mas também, descrevem os processos e fenômenos antrópicos que os produzem, além de certas obrigações principais entre os Estados Partes.

Desta forma, estabelece normas muito rígidas quanto à vigilância da produção e comércio dos POPs, comprometendo-se os Estados Partes a reduzir ou eliminar sua liberação no meio ambiente, seja ela resultante de seu uso ou produção, intencional ou não, seja resultante de armazenamento de produtos e resíduos que contenham tais substâncias. Seguindo o modelo adotado pela Convenção PIC, esta convenção estabelece normas que impõem deveres de cooperação, em termos de assistência técnica e financeira internacional, entre os Estados Partes, como informação, sensibilização e formação de opinião pública, realização de atividades de investigação, desenvolvimento de técnicas de controle de vigilância dos elementos regulados. Utiliza, também, a técnica de convenção-quadro, instituindo mecanismo para inclusão e exclusão de POPs e um sistema de verificação do adimplemento de suas disposições.

A Convenção de Estocolmo também ainda não entrou em vigor e só vigorará depois de obtidas cinquenta ratificações. Até junho de 2003, contava com cento e cinquenta face às substância poluentes: A Convenção da Basileia sobre o Movimento Transfronteiriço de Re-

⁹ Dados obtidos no site www.pic.int - acessado em 02/09/03;

¹⁰ Previstas nos capítulos de Segurança Química e Proteção dos Oceanos (Capítulos 17 e 19);

¹¹ Princípio 15 da Declaração do Rio;

¹² Decisão 18/32 da 9ª Conferência do Conselho Diretor do PNUMA, maio de 1995. In www.pops.int - acessado em 02/09/03;

¹³ Entre a dúzia suja, constam oito pesticidas (DDT, aldrin, dieldrin, clordano, endrin, heptacloro, mirex, toxafeno), dois produtos químicos industriais (Hexaclorobenzeno-HCBs e Bifenilas Policloradas-PCBs) e dois subprodutos não intencionais, gerados, da combustão de matéria orgânica (dioxinas e furanos). Esta lista encontra-se citada na Decisão 18/32;

síduos Tóxicos, - em vigor a partir de 1992, - a Convenção PIC e a Convenção POP- estas últimas ainda sem vigência.

III. ASPECTOS NACIONAIS

O Brasil assinou e ratificou a Convenção da Basileia, tendo entrado para nosso sistema jurídico interno sob o Decreto 875, de 19 de junho de 1993.

Sob a coordenação do Itamaraty, o Brasil participou, ativamente, das elaborações e redações finais, das Convenções PIC e POP, tendo estabelecido sua posição frente às questões, não só ouvindo os órgãos governamentais, como as organizações não governamentais e o setor industrial. Foi signatário de ambas as convenções, mas, ainda não as ratificou nem as internalizou.

Em questões de segurança química o Brasil vem mantendo uma postura de destaque no cenário internacional tendo ocupado a Presidência do Comitê Intergovernamental Negociador que elaborou a Convenção PIC. Sediou, em outubro de 2000, em Salvador-BA, a III Sessão do Foro Intergovernamental de Segurança Química, na qual participaram representantes de Governos, indústria e sociedade civil, de oitenta países. Atualmente, o Brasil ocupa a Presidência deste Foro Intergovernamental de Segurança Química, - com mandato que termina no final de 2003 - que estuda e classifica os POPs.

Seguindo esta política adotada internacionalmente, o Governo brasileiro, antecipando à adoção destas convenções internacionais, criou um Grupo Técnico Interministerial, sob a coordenação do Ministério do Meio Ambiente para estudar e estabelecer condições internas para implementar medidas visando à adoção destes novos instrumentos internacionais. Sua atuação estará integrada, também, ao Ministério das Relações Exteriores, órgão que coordena a participação brasileira nas negociações internacionais e nos foros estabelecidos no âmbito das convenções das quais o país é signatário.

III.1. PRINCIPAIS NORMAS AMBIENTAIS BRASILEIRAS

Proteção ao meio ambiente, no Brasil, só se firmou a partir da década de 80 acompanhando a conscientização mundial sobre a questão, cujo marco foi a Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente de 1972.

No entanto, nota-se, já anteriormente, uma constante e progressiva preocupação sobre a questão no nosso sistema jurídico, em normas esparsas, inseridas na regulamentação ordinária, como é o caso das previsões contidas no Código Civil de 1916 - em vigor a partir de 1917, - Regulamento de Saúde Pública¹⁵, Regulamento da Defesa Sanitária Vegetal¹⁶, Códigos: Florestal¹⁷, de Águas¹⁸, da Pesca¹⁹, de Minas²⁰, e Penal²¹, Estatuto da Terra²², Política Nacional de Saneamento²³ entre outras.

Sob a influência da Conferência de Estocolmo, instituiu-se o Controle da Poluição do Meio Ambiente por Atividades Industriais²⁴, estabeleceu-se a Vigilância Sanitária sob a qual ficaram sujeitos os medicamentos, drogas, insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos,²⁵ regulamentou-se a Responsabilidade Civil por Danos Nucleares e Responsabilidade Criminal por Atividades Nucleares²⁶ e criou-se áreas e locais de interesses turístico.²⁷

Desde 1967 estão em vigor penalidades para embarcações e terminais marítimos ou fluviais que lançarem detritos ou óleo em águas brasileiras²⁸. Esta regulamentação foi ampliada e modernizada no ano de 2000 sob a Lei 9.966, que dispõe sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional, prevendo as respectivas penalidades.

O Brasil iniciou a adoção de sua Política Nacional do Meio Ambiente em 1981²⁹, sob a qual foi instituído o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. O conceito de meio ambiente como objeto especí-

¹⁴ Princípio da Precaução: *havendo qualquer dúvida sobre os riscos que uma atividade, processo ou produto, possam causar há a necessidade de adoção de medidas visando evitar a concretização destas possíveis lesões ao meio ambiente ou à saúde humana;*

¹⁵ Dados obtidos no site www.pops.int - acessado em 02/09/03;

¹⁶ Lei 16.300 de 31/12/23;

¹⁷ Decreto 24.114 de 12/04/34;

¹⁸ Decreto 23.793 de 23/01/34 posteriormente, Lei 4.771 de 15/09/65;

¹⁹ Decreto 24.643 de 10/07/34;

²⁰ Decreto Lei 794 de 19/10/38, substituído pelo Decreto 221 de 28/02/67;

²¹ Decreto Lei 1.985 de 29/01/40, substituído pelo Código de Mineração, Decreto Lei 227 de 28/02/67;

²² Código Penal, Decreto Lei 2.848 de 07/12/40;

²³ Lei 4.504 de 30/11/64;

²⁴ Lei 5.318 de 26/09/67, que reestruturou a Política Nacional de Saneamento Básico e o Conselho Nacional de Saneamento que haviam sido instituídos em fevereiro daquele mesmo ano;

²⁵ Decreto Lei 1.413 de 14/08/75;

²⁶ Lei 6.360 de 23/09/76;

²⁷ Lei 6.453 de 17/10/77

²⁸ Lei 6.513 de 20/12/77

fico de proteção, a obrigação de o poluidor reparar os danos causados - independentemente de culpa, de acordo com o princípio da responsabilidade objetiva, - foram princípios importantes adotados por esta legislação.

Outra base de sustentação da proteção ambiental encontra-se nos dispositivos que prevêm as Responsabilidades por Condutas e Atividades Lesivas ao Meio Ambiente, a chamada Lei dos Crimes Ambientais, (1998) que, entre outros, classifica como crime a produção, processamento, embalagem, importação, exportação, comercialização, fornecimento, transporte, armazenamento, guarda, depósito ou uso de produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos³⁰.

Fechando o leque de proteção legal, a Lei da Ação Civil Pública³¹ veio dar instrumentalidade própria às leis de defesa do meio ambiente, dos bens e interesses de valor artístico, estético, histórico, paisagístico e turístico, além da proteção do direito do consumidor e nossa Constituição Federal de 1988 que consolidou a matéria ambiental dando *status* constitucional à política nacional do meio ambiente em capítulo próprio.³²

Por outro lado, o Brasil já detém normas que proíbem ou colocam sob vigilância a fabricação e a utilização de certas substâncias que prejudicam a saúde humana. Além da Lei de Vigilância Sanitária³³ e os diferentes dispositivos constantes das normas gerais acima especificadas, a chamada Lei de Agrotóxico³⁴ dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins.

Esta legislação vem sendo considerada bastante avançada no que se refere ao controle dos riscos associados ao manejo de produtos tóxicos perigosos. O que se discute é a falha aplicação destes dispositivos legais, bem como, o ineficaz controle da utilização e a omissa fiscalização das restrições de uso, dificultando o banimento destes produtos.

III.2. ESFORÇOS DOS ÓRGÃOS DE

SEGURANÇA QUÍMICA

O Conselho Nacional do Meio ambiente – CONAMA³⁵ criado para implementar as ações do Ministério do Meio Ambiente, tem sido responsável desde 1981, pela política de proteção ambiental integrando, suas Resoluções, o corpo de normas de proteção ambiental, incluindo os POPs. Mas, apesar de todos os esforços governamentais, estas normas vêm sendo reiteradamente descumpridas.

O registro de agrotóxicos e preservantes de madeira; a rotulagem; as normas de transporte, armazenagem, comercialização, uso e destinação final, bem como, o controle do comércio exterior destes produtos através do Sistema Integrado de Comércio Exterior-SISCOMEX, pretende dar efetividade às normas vigentes.

Para alguns, as substâncias POPs já possuem base legal que permite iniciar algumas ações, como a elaboração de inventários e estatísticas sob o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas - SINITOX, - vinculado à FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz. Este sistema detém informações sobre substâncias químicas, coordenando o processo de coleta, compilação, análise e difusão dos casos registrados de intoxicação em seres humanos e realizando estudos, pesquisas e implantação e desenvolvimento de programas e campanhas de educação e de prevenção de acidentes tóxicos. Apesar do bom trabalho e do esforço empreendidos, outros mecanismos mais eficientes e mais pulverizados para a difusão de informações necessárias à gestão saudável de substâncias químicas, devem ser implementados.

A Comissão Coordenadora do Plano de Ação em Segurança Química – COPASQ,³⁶ por sua vez, está encarregada de estudos e discussões sobre a segurança química visando o cumprimento do Plano Nacional de Segurança Química, que contribuirá para a adoção da Convenção POP.

O Ministério do Meio Ambiente criou, ainda, o Projeto de Redução de Riscos Ambientais – PRORISC para o desenvolvimento de ações relacionadas à segurança química, visando o gerenciamento da produção destas substâncias, dos resíduos industriais, para o estudo do impacto do comércio destas substâncias no meio ambiente e para incrementar a gestão ambiental.

³⁰ Lei 6.938 de 31/08/81

³¹ Lei 9.605 de 12/12/98

³² Lei 7.347 de 24/07/85;

³³ Artigo 225 da CF/88;

³⁴ Lei 6.360/76

³⁵ Lei 7.802, de 11/06/89, atualmente regulamentada pelo Decreto 4.074, de 04/01/2002;

³⁶ Instituído pela Lei 6.938 de 31/08/81 e regulamentada pelo Decreto 99.274 de 06/06/90, o CONAMA integra a Estrutura Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA;

³⁷ Criada pela Portaria 319/2000 do Ministério do Meio Ambiente;

Atualmente, tramita na Câmara dos Deputados, o Projeto de Lei ³⁷ que dispõe sobre a proibição, em todo o território nacional, de produção, transporte, armazenamento, comercialização, propaganda comercial, utilização, importação e exportação de agrotóxicos que tenham por princípio ativo o organofosforado metamidofós e demais agrotóxicos do grupo organofosforado.

O metamidofós, listado na Convenção PIC, ainda é o segundo inseticida mais comercializado no Brasil. A União Européia já baniu a substância de seus estoques. Como resultado de uma primeira avaliação, o Brasil já restringiu sua utilização. Entre suas obrigações, o Brasil tem que informar ao secretariado da convenção toda a situação de comercialização, distribuição, produção e uso deste químico no País. Além disso, foi acordado na última reunião, o estabelecimento de estudo epidemiológico de acompanhamento de intoxicações causadas pelos produtos que estão compondo a chamada Lista da Convenção de Roterdã, que engloba uma série de clorados e antifosforados, parathion metílico, fosfomidon e o metamidofós.

Já há discussões no Ministério do Trabalho sobre maiores restrições aos químicos que continuam sendo utilizados e sobre as medidas de segurança no uso do metamidofós visando uma regulamentação definitiva estabelecendo, juntamente como o Ministério da Agricultura, critérios para a mudança de formação de rótulo e bula no prazo mais curto possível, com as novas restrições preestabelecidas.

O Brasil ainda utiliza o heptacloro - fungicida e cupinicida - na preservação de madeiras, químico que está sendo reavaliado. Utiliza, também, os PCBs - bifenilos policlorados, - comercializados sob o nome de ascarel, - na produção de lubrificantes, seladores, tintas, vernizes, corantes, protetores de borracha e reboco de paredes. A comercialização, utilização, armazenamento e depósito final destes produtos devem seguir prescrições legais específicas que comportam várias restrições pois dependem de registro, cuidados especiais na embalagem e rotulagem.

O Ministério da Saúde proíbe, desde 1998 a utilização do DDT no combate a vetores (malária). Praticamente, quase todos os clorados que constam da lista da Convenção de Roterdã estão proibidos no território nacional. No entanto, o controle das emissões de dioxinas e furanos é bastante precário, apesar do empenho do CONAMA.

Considerações especiais devem ser feitas no que se refere aos planos de ação a serem adotados que incorporarem, essencialmente, as prioridades nacionais. Tal política há de ser implementada a partir de um estudo mais minucioso sobre a situação do tráfico dos químicos no território nacional, a fim de que seja traçado o

real perfil desse tipo de comércio, identificando os produtos comercializados, as regiões que mais os adquirem e as que mais os utilizam, bem como, os fins para os quais são usados, seu manejo e o destino final de seus dejetos. A promoção da capacitação técnica no País é fundamental para o êxito deste processo e, só a adoção de um debate mais amplo possibilitará o início da substituição de produtos mais tóxicos por outros menos tóxicos. É preciso organização, trabalho contínuo, dados e informações, para que haja mudança no estado de coisas atual, visando nossa adaptação às normas das novas convenções.

IV. CONCLUSÕES

A Convenção da Basiléia, a Convenção PIC e a Convenção POP, todas as três adotadas sob o PNUMA compõem o conjunto internacional que regula a produção, comércio, transporte internacional e depósito final de produtos químicos perigosos e danosos à saúde humana e ao meio ambiente.

A Convenção da Basiléia foi adotada em resposta às preocupações sobre o lixo tóxico de países industrializados que estavam sendo depositados em países em desenvolvimento e com economias em transição. No primeiro momento, o principal alvo desta convenção foi o controle da movimentação transfronteiriça de dejetos perigosos e o desenvolvimento de critérios para sua administração ambiental sustentável. Mais recentemente, o trabalho da convenção vem enfatizando a implementação de compromissos visando a diminuição do descarte destas substâncias perigosas.

A Convenção PIC nasceu pelo grande crescimento da produção e do comércio de substâncias químicas perigosas e pesticidas durante as últimas três décadas, com riscos potenciais para o meio ambiente e a saúde humana, aliados à constatação que os países importadores mostravam-se particularmente vulneráveis por estarem desprovidos de infra-estrutura adequada para monitorar a importação e uso de tais substâncias.

Na década de oitenta, o PNUMA e a FAO desenvolveram normas de conduta voluntárias e sistemas de troca de informação que resultaram no procedimento do Prévio Consentimento Informado (PIC), que vem sendo utilizado desde 1989. A nova Convenção PIC substituirá este arranjo com um procedimento de PIC obrigatório.

A Convenção POP supre a urgente necessidade de uma ação global para proteção da saúde humana e o meio ambiente contra as substâncias químicas altamente tóxicas, persistentes, bio-acumuláveis e com grande mobilidade de longa distância no meio ambiente. A Convenção busca a eliminação ou restrição de produção e

uso de todo POP. Busca, ainda, a minimização dos efeitos persistentes e, onde possível, a total eliminação dos lançamentos não intencionais produzidos pelos POPs, como dioxinas e furanos. A convenção impõe certas restrições de comércio e estabelece normas de manejo ambientalmente correto.

Estes três instrumentos internacionais detêm um mecanismo para a administração dos efeitos persistentes de substâncias químicas perigosas e, as Secretarias destas convenções estão desenvolvendo planos de ação conjuntos visando a cooperação mútua atual e o potencial de cooperação mais estreita para o futuro. Tais planos³⁸ abrangem as áreas de controle, ciência e tecnologia, assuntos legais e institucionais, monitoramento e informação e programa de serviços de apoio. O gerenciamento integrado destas substâncias cobertas por estas três

convenções dará efetividade à proteção ambiental e da saúde humana.

Quanto ao Brasil, apesar de haver assinado estas convenções internacionais, só ratificou e internalizou a Convenção da Basiléia e ainda não adotou políticas públicas para a proteção por elas pretendida.

Apesar de nosso sistema de proteção ser precário e nosso sistema de controle ser muito ineficiente, um grande esforço conjunto - órgãos públicos, organizações não governamentais e a sociedade civil em geral, que vem tomando consciência da importância das questões ambientais - vem sendo desenvolvido para a implementação de medidas que protejam o meio ambiente e afastem o risco que os POPs causam à saúde humana.

³⁸ Projeto de Lei nº 2.691-A, de 1997 de autoria do Deputado Fernando Ferro.

BIBLIOGRAFIA

AGENDA 21. Capítulo 19: Manejo Ecologicamente Saudável das Substâncias Químicas Tóxicas, incluída a Prevenção do Tráfico Internacional Ilegal dos Produtos Tóxicos e Perigosos. Disponível em: <http://www.preservacaolimeira.com.br/agenda-21/linha19.htm>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

Legislação. Disponível em: <http://www.escolasverdes.org/pops/legislacao/internacional.htm>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

ALBUQUERQUE, Letícia. A Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, Dissertação de Mestrado em Relações Internacionais, defendida a 10/04/2003, no Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Santa Catarina. (Orientador: Prof. Dr. Christian Guy Caubet).

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Prioridades regionais: Convenções de Estocolmo, Roterdã e Basiléia e outros assuntos relacionados. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

Câmara dos Deputados. Parecer da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias. Disponível em: <http://www.câmara.gov.br>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

Câmara dos Deputados. Parecer da Comissão de Constituição e Justiça e de Redação. Disponível em: <http://www.câmara.gov.br>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

Câmara dos Deputados. Parecer da Comissão de Relações Exteriores e de Defesa Nacional. Disponível em: <http://www.câmara.gov.br>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

COPASQ – Comissão Coordenadora do Plano de Ação Para Segurança Química. Planos de Ação. Disponível em: <http://www.mdic.gov.br/comext/ghs/doc/CopasQ.CompilaPlanosTrabalho.PDF>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

MILARÉ, Edis. Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência, glossário. São Paulo, Revista dos Tribunais, 2000.

PIC. Disponível em: <http://www.pic.int>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

Signatures & Ratifications. Disponível em: <http://www.pic.int>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

POP. Disponível em: <http://www.pops.int>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

Signatures & Ratifications. Disponível em: <http://www.pops.int>. Acessado em 28 de setembro de 2003.

SANDS, Philippe. Principles of international environmental law I: Frameworks, standards and implementation. Manchester: Manchester University Press, 1994.

SOARES, Guido Fernando Silva. Curso de direito internacional público. São Paulo: Atlas, 2002. Direito Internacional do meio ambiente: emergências, obrigações e responsabilidades. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

UNEP. United Nations Environment Program Chemicals. Disponível em: <http://www.chem.unep.ch>. Acessado em 02 de setembro de 2003.

Clz\Museum\Events\Forum\IVForum\POPs=Artigo.doc

DOS CRIMES CONTRA O ORDENAMENTO URBANO E O PATRIMÔNIO CULTURAL

Roberto Carramenha ¹

BREVÍSSIMAS CONSIDERAÇÕES

1 PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS

1.1. DIGNIDADE DA PESSOA HUMANA (ARTIGO 1º. da CR/88)

1.2. DIREITOS SOCIAIS (ARTIGO 6º. da CR/88)

1.3. PATRIMÔNIO CULTURAL (ARTIGO 216 da CR/88)

1.4. MEIO AMBIENTE - RESPONSABILIZAÇÃO PENAL (ARTIGOS 216, § 4º. e 225, § 3º. da CR/88)

2 LEI DE CRIMES CONTRA O MEIO AMBIENTE

2.1 ARTIGOS 62, 63, 64 E 65, LEI 9605/98.

BREVISSÍMAS CONSIDERAÇÕES

Há séculos que os seres humanos, seja em decorrência de seus interesses financeiros, comerciais ou lúdicos, seja por egoísmo, ganância ou imediatismo, passaram a adotar em relação à natureza uma condição de "superioridade". Aparente superioridade, diga-se, uma vez que a satisfação de seus interesses financeiros, econômicos ou lúdicos ou a satisfação de seus interesses imediatistas, tem levado o próprio homem moderno a repensar os atos que nossos antepassados equivocadamente cometeram até pouco tempo atrás.

O pior nisso tudo é que muitos demonstraram por longo tempo sua total indiferença ao que estava acontecendo, pondo em risco seu próprio destino. Mas, nos últimos quinze anos, pelo menos, a consciência da sociedade e o seu comportamento passaram a ser outros, graças a adoção de uma série de medidas corretivas, que vieram em tempo, ainda que através do estabelecimento de normas jurídicas que impelem todos a respeitar o meio ambiente, incluindo o ambiente cultural.

Felizmente temos hoje leis que garantem a proteção e preservação de nossos bens mais caros: a água, a fauna, a flora, os demais recursos naturais e nosso patrimônio histórico-cultural.

PRINCÍPIOS CONSTITUCIONAIS

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu como princípio do Estado Federativo do Brasil e como princípio do Estado Democrático de Direito, dentre outros, o respeito à dignidade da pessoa humana (artigo 1º CF).

A par disso, e em seguida justificaremos, diversos outros dispositivos constitucionais foram vinculados pelo legislador pátrio à observância deste princípio, sob pena de violação ao Estado de Direito e instalação de uma desordem jurídico social.

Mas, que podemos entender por dignidade da pessoa humana?

Dignidade significa respeito. Respeito a si próprio.

A dignidade da pessoa humana, expressa na Constituição, representa o respeito que o ser humano deve ter em relação a si mesmo, assegurando, indiretamente o respeito a todos.

Dignidade é, pois, ter respeitado os mais vitais e essenciais direitos. Os direitos seus e dos outros, os direitos fundamentais estabelecidos no artigo 5º (CR/88), como a igualdade, a liberdade de ir, vir e ficar, a liberdade de expressão, a propriedade; e os direitos sociais estabelecidos no artigo 6º. (CR/88), tais como o direito à segurança à previdência social, a saúde, à moradia, ao lazer, dentre outros.

Podemos afirmar e concluir com isso que, a higidez do patrimônio cultural é fundamental para a garantia e respeito a este princípio e a estes direitos basilares, pois não só os elementos constitutivos do meio ambiente natural são relevantes para a preservação da espécie humana, como também o patrimônio cultural, que assegura ao indivíduo referencial histórico, cultural, revelador de sua identidade, vinculando o presente ao passado, indispensável tal vínculo para a garantia do futuro da humanidade.

O artigo 216 (CR/88) diz que constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:

- I as formas de expressão;
- II os modos de criar, fazer e viver;
- III as criações científicas, artísticas e tecnológicas;

¹ Promotor de Justiça, Assessor do Centro de Apoio Operacional de Urbanismo e Meio Ambiente.

IV- as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; V – os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.

É sabido, entretanto, que a lei escrita, por si só, não é suficiente a garantir a preservação de nossos bens.

Quantos não são os mandamentos das Sagradas Escrituras que não são suficientes para reprimir as condutas dos homens. A norma escrita pelos homens, que repetiu muitos desses mandamentos há séculos, vem sendo descumprida.

Porém, a responsabilização sob o aspecto penal mostra-se a última razão para evitar a multiplicação dos crimes contra os bens juridicamente relevantes. E não poderia ser diferente com bens fundamentais a garantir a nossa existência e nossos referenciais.

Por esta razão, os atos lesivos ao patrimônio cultural sujeitarão seus infratores às responsabilidades na ordem administrativa, civil e também penal.

Seja por que assim definiu expressamente o artigo 216. § 4º., seja por que assim ficou estabelecido no artigo 225, § 3º., ambos da Constituição Federal (1988).

As sanções administrativas muitas vezes não surtem o efeito desejado ou esperado, não tendo força bastante a permitir a proteção e preservação do patrimônio cultural. Prever tipos penais nesse campo representa para a sociedade o reconhecimento da relevância do bem jurídico em questão, difundindo se a importância do patrimônio cultural com vistas à preservação do meio ambiente, ao respeito à dignidade da pessoa humana e a garantia de sua sadia qualidade de vida.

LEI DE CRIMES CONTRA O MEIO AMBIENTE

Recepcionando os princípios acima enumerados, o legislador infraconstitucional estabeleceu, dez anos depois da promulgação da Carta Magna, uma lei voltada a responsabilizar criminalmente a pessoa causadora de um ato lesivo ou atentatório ao meio ambiente, nesta expressão incluído o patrimônio cultural. E mais: ampliou a necessidade de se proteger o patrimônio cultural, garantindo também a boa estruturação e funcionalidade das cidades, em nome da sadia qualidade de vida dos cidadãos, punindo atos lesivos ao ordenamento urbano.

Assim o fez definindo nos artigos 62, 63, 64 e 65 da Lei federal nº. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, os crimes contra o ordenamento urbano e o patrimônio cultural.

O Artigo 62 - Lei 9.605/98 - Destruir, inutilizar ou deteriorar:

I – bem especialmente protegido por lei, por ato administrativo ou decisão judicial;

II – arquivo, registro, museu, biblioteca, pinacoteca, instalação científica ou similar protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial.

Pena: reclusão, de um a três anos, e multa.

Parágrafo único- Se o crime for culposo, a pena é de seis meses a um ano de detenção, sem prejuízo da multa.

Exemplos:

Incêndio provocado em uma biblioteca: inundação provocada em um arquivo: o proprietário de um bem especialmente protegido que se omite na realização de obras de conservação e restauração do bem, abandonando o à intempérie, acarretando assim danos ou a destruição.

Não há necessidade do ato formal de tombamento. A lei exige que o bem esteja simplesmente protegido por lei, por ato administrativo ou por decisão judicial.

O Artigo 63 - Lei 9.605/98 - Alterar o aspecto ou estrutura de edificação ou local especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial, em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida:

Pena: reclusão, de um a três anos, e multa.

Exemplos: transformar ou modificar a fachada de um bem especialmente protegido por lei, ato administrativo ou decisão judicial:

Artigo 17, do Decreto lei 25/37 – as coisas tombadas não poderão em caso nenhum, ser destruídas, demolidas ou mutiladas, nem, sem previa autorização especial do serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, ser reparadas, pintadas ou restauradas, sob pena de multa de cinquenta por cento do dano causado.

O Artigo 64 – Lei 9.605/98 - Promover construção em solo não edificável ou no seu entorno, assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental sem autorização da autoridade competente ou em desacordo com a concedida;

Pena: Detenção, de seis meses a um ano, e multa.

Exemplos: executar projeto de edificação em solo no qual é proibida a construção em face dos valores existentes em razão dos valores ali descritos.

Há contradição entre a menção não edificável e a previsão de autorização para construir? Aparentemente sim: todavia, compatibiliza-se a antinomia com o entendimento de que a autorização é possível na medida em que a construção não resultará prejuízos aos valores cogitados no dispositivo penal. Neste caso, a autorização exclui a ilicitude penal da conduta.

O Artigo 65 - Lei 9.605/98

Pichar, grafitar ou por outro meio conspurcar edificação ou monumento urbano:

Pena - detenção, de três meses a um ano e multa.

Parágrafo único - Se o ato for realizado em monumento ou coisa tombada em virtude de seu valor artístico, arqueológico ou histórico, a pena é de seis meses a um ano de detenção e multa.

Busca o presente tipo penal a proteção da paisagem urbana. A preocupação do legislador não se limitou ao embelezamento da cidade, mas ao contexto da regular urbanização, para a promoção da sadia qualidade de vida em prol dos indivíduos da cidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É no espaço do território comum - especialmente nos centros urbanos - e através da tutela dos bens que pertencem a todos, que mantemos vivas nossas histórias, preservamos nossa identidade, nossos valores, permitindo que neste ambiente sadio germinem e proliferem pensamentos positivos, críticas construtivas e produtivas, para a formação de um país melhor.

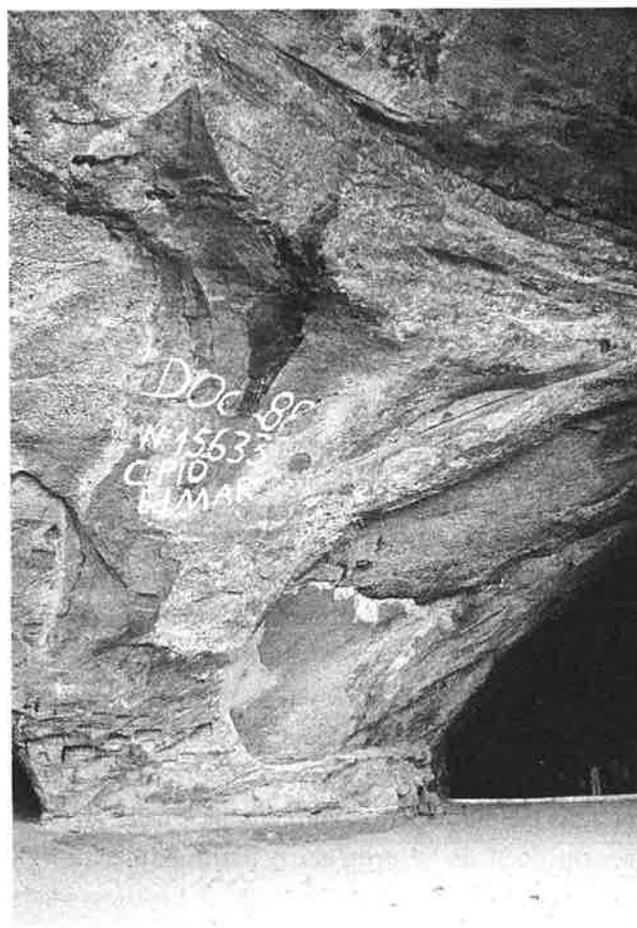
Ao contrário do cenário feio da destruição, da inutilização e da deterioração, especialmente dos bens protegidos, conhecer o passado é manter vivo o interesse do povo por nossas origens, nossas tradições, nossos artistas.

Alterar o aspecto ou estrutura de edificação em local especialmente protegido ou promover a construção em solo não edificável, seja em razão de seu valor paisagístico, ecológico, turístico, artístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental, é subtrair dos ainda não-nascidos o direito de saber de onde veio, porque veio e para onde vai.

É construir destruindo.

O valor de nosso patrimônio cultural deve ser assimilado por toda a comunidade, o que depende de muita conscientização e instrução (educação ambiental). Tarefa das mais árduas, ainda mais quando se pensa em grandes centros urbanos onde o novo e o velho se mesclam, e o primeiro tenta ser maior ou superior ao segundo. Porém, nada impossível.

Temos ao nosso lado autoridades, profissionais capacitados e pessoas conscientes que podem permitir que esta valorização seja alcançada e garantida. E devemos nos valer deles para atingir tal objetivo. As leis, por si sós, não têm a capacidade de mudar as pessoas, especialmente porque o equilíbrio social vigora em meio a fragilidades e incertezas. Mas as pessoas ... ah! as pessoas, quanta diferença para o bem podem fazer neste momento.



*Gruta de Itambé (Altinópolis - SP) - Pichação Política
Foto: Acervo APCR*

A TUTELA PENAL DO PATRIMÔNIO CULTURAL BRASILEIRO E O COMBATE AO TRÁFICO ILÍCITO DOS BENS CULTURAIS

Fernando Fernandes da Silva ^{1*}

INTRODUÇÃO

Um dos problemas mais sérios que afetam o patrimônio cultural de todos os povos é o tráfico ilícito dos bens culturais. Este fenômeno gera várias consequências danosas à humanidade, pois a perda de um bem cultural contribui para o empobrecimento espiritual, moral, científico e da própria identidade dos povos.

O problema é tão relevante que a Unesco¹, em 1964, aprovou a “Recomendação sobre as Medidas Relativas a Proibir e Impedir a Exportação, Importação e a Transferência de Propriedade Ilícitas dos Bens Culturais”², e em 1970, sob o seu patrocínio, os seus Estados Membros aprovaram a “Convenção Sobre as Medidas a Serem Adotadas para Proibir e Impedir a Importação, Exportação, e Transferência de Propriedade Ilícitas dos Bens Culturais”³, cumprindo a sua missão institucional de promover políticas que visam a proteção do patrimônio cultural de todos os povos.⁴

O Brasil, por ser um dos Estados signatários da Convenção da Unesco (1970), está obrigado a cumprir o seu art. 8º, que determina que “os Estados Partes na presente convenção” comprometem-se a impor sanções penais àqueles que cometem infrações em relação às regras desta convenção, especialmente o tráfico ilícito dos bens culturais.

Neste artigo trataremos de expor no ordenamento jurídico brasileiro as normas penais relativas à proibição do tráfico ilícito dos bens culturais e o seu fundamento constitucional.

I - A TUTELA CONSTITUCIONAL DO PATRIMÔNIO CULTURAL BRASILEIRO

A Constituição Federal de 1988 estabelece que “os bens de natureza material e imaterial”, considerados individualmente ou em conjunto, “portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira” integram o patrimônio cultural brasileiro.⁵ Entre os bens materiais

são considerados elementos deste patrimônio as obras, os objetos, os documentos, as edificações e os espaços destinados “às manifestações artístico – culturais”⁶; assim como, os “conjuntos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.”⁷ Verifica-se que a Constituição Federal de 1988 elege os bens móveis e imóveis como elementos integrantes do patrimônio cultural brasileiro.

Em relação ao tráfico ilícito dos bens culturais, o art. 23, inciso IV, da Constituição Federal, obriga os entes da Federação a providenciarem medidas que impeçam “a evasão, a destruição e a descaracterização de obras de arte e de outros bens de valor histórico, artístico ou cultural.”

Entretanto, a tutela dos bens culturais móveis não se resume no campo constitucional, sendo efetivada através de leis que correspondem às diversas categorias de bens culturais. Vejamos alguns exemplos: o Decreto Lei n.º 25/37, que cria o instituto do tombamento, admite apenas a saída de bens culturais do Brasil, por curto prazo, sem a transferência da propriedade, para fins de intercâmbio cultural, e com a autorização do IPHAN¹; a Lei n.º 3.924/61, que disciplina a proteção dos monumentos arqueológicos e pré-históricos estabelece que nenhum bem de “interesse arqueológico ou pré – histórico, numismático ou artístico” poderá sair do Brasil, sem a licença expressa do IPHAN²; e a Lei n.º 4.845/65, que regulamenta a saída dos bens culturais produzidos no período monárquico, também, estabelece a proibição da exportação de tais bens, salvo em casos de exposição temporária no exterior.³

As exportações de bens culturais brasileiros, sem a observância das disposições dessas leis, configuram tráfico ilícito pelo fato que ofendem a integridade do patrimônio cultural brasileiro. Isto é, a perda dos bens culturais que dele fazem parte, privando o povo de brasileiro de usufruir de todos os benefícios que eles podem proporcionar. Assim, neste caso, o fundamento para a responsabilização penal das pessoas que praticaram tais atos decorre diretamente da Constituição Federal de 1988 ao prever que “os danos e ameaças ao patrimônio cultural serão punidos, na forma da lei”⁴

· Com algumas alterações, este artigo é uma síntese extraída da tese de doutorado intitulada “A Prevenção e a Repressão do Tráfico Ilícito dos Bens Culturais na Convenção da Unesco (1970)”, defendida em 08 de abril de 2003, na Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, pelo autor deste artigo.

1 Advogado, Professor Universitário e Doutor em Direito Internacional pela Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo.*

1 Organização das Nações Unidas para a Educação, à Ciência, e à Cultura, criada pelo Tratado de Londres (1945).

2 Aprovada pela Conferência Geral da Unesco em sua 13ª reunião, ocorrida em 19 de novembro de 1964.

3 No Brasil esta convenção foi introduzida na ordem jurídica nacional pelo Decreto Legislativo n.º 71, de 28 de novembro de 1972, e promulgada pelo Decreto n.º 72.312, de 31 de maio de 1973.

Doravante passamos a denominá-la de Convenção da Unesco (1970).

4 Cf. Tratado de Londres (1945), nos seus arts. 1º, 2, alínea “c”, e 4º, 4.

5 Cf. art. 216, “caput”, da Constituição Federal de 1988.

II - A PROIBIÇÃO DO TRÁFICO ILÍCITO DOS BENS CULTURAIS

A infração às normas de exportação dos bens culturais previstas em diversas leis de proteção desses bens em nosso ordenamento jurídico pode configurar o crime de contrabando. Conexos a esse crime também são o furto, o roubo, e a receptação, pois todos eles podem gerar a ocultação do bem, que impede o controle e a fiscalização pelas autoridades competentes, permitindo a exportação ilícita. Originariamente, quando foi aprovado o Código Penal em 1940, o fundamento para a previsão desses crimes era a proteção da propriedade pública e privada e do correto funcionamento da Administração Pública. Entretanto, como expusemos na seção anterior, podem ser aplicados para evitar a exportação e a importação ilícitas de bens culturais, a fim de manter a integridade do patrimônio cultural brasileiro como exige a Constituição.⁵

Neste sentido, cabe-nos uma análise mais detida de cada um desses tipos penais.

1 - FURTO

Configura-se o crime de furto quando alguém subtrai “para si ou para outrem, coisa alheia móvel.”⁶ É considerado, furto qualificado, nos termos do Código Penal, a destruição ou “rompimento de obstáculo à subtração da coisa”; abuso de confiança, fraude, escalada ou destreza; emprego de chave falsa e “concurso de duas ou mais pessoas.”⁷

O objeto jurídico imediato é a proteção da posse, e secundariamente a propriedade. O objeto material é a coisa móvel.

A consumação ocorre quando o bem é retirado da posse da vítima ficando à disposição do sujeito ativo.

O sujeito ativo é qualquer pessoa, salvo o proprietário e o sujeito passivo pode ser qualquer pessoa física ou jurídica que possui, detém ou exerce o direito de propriedade sobre o bem.⁸

A pena é de reclusão, variando entre um a quatro anos, e multa.⁹ No caso do furto qualificado a pena pode variar entre dois a oito anos de reclusão.¹⁰

6 Cf. art. 216, inciso IV, da Constituição Federal de 1988.

7 Cf. art. 216, inciso V, da Constituição Federal de 1988.

8 Cf. art. 14 do Decreto - Lei n.º 25/37.

IPHAN: Instituto do Patrimônio Histórico Artístico e Nacional.

9 Cf. art. 20 da Lei n.º 3.924/61.

10 Cf. arts. 1º, 2º, 3º e 4º da Lei n.º 4.845/65.

11 Cf. art. 216, § 4º, da Constituição Federal de 1988.

12 Carlos Frederico Marés de Souza Filho comenta que o crime de contrabando ocorre quando há a exportação ilícita dos bens culturais. Cf. *Bens Culturais e Proteção Jurídica*. Porto Alegre: Unidade Editorial, 2ª ed. revista e ampliada, 1999, p. 71-72.

13 Cf. art. 155, “caput” do Código Penal.

14 Cf. art. 155, § 4º do Código Penal.

15 Cf. JESUS, Damáso E. de. *Código Penal Anotado*. 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2000, p. 527.

16 Cf. art. 155 do Código Penal.

2 - ROUBO

O crime de roubo é caracterizado pela subtração de “coisa móvel alheia, para si ou para outrem”, através de grave ameaça ou de violência sobre a pessoa, “ou depois de havê-la, por qualquer meio, reduzido à impossibilidade de resistência.”¹ Esse é o denominado roubo próprio.

A mesma norma prevê o roubo impróprio que se configura pelo emprego da violência ou grave ameaça sobre a vítima, pelo sujeito ativo do delito, como forma de assegurar a impunidade do crime.²

O objeto jurídico é a proteção da posse, da propriedade, da integridade física, da vida, da saúde e da liberdade do indivíduo.³ O objeto material é a coisa móvel.

A consumação é similar àquela do crime de furto, ou seja, ocorre com a subtração da coisa do possuidor.

O sujeito ativo é qualquer pessoa. O sujeito passivo é o titular da posse ou da propriedade que sofre a violência e a subtração da coisa.

A pena é de quatro a dez anos de reclusão, e multa, podendo ser aumentada de um terço até a metade, caso ocorra alguma das condutas previstas no parágrafo segundo do art. 157 do Código Penal.

3 - RECEPÇÃO

A pessoa que adquire, recebe, transporta, conduz ou oculta, “em proveito próprio ou alheio, coisa que sabe ser produto de crime”, ou influa para que terceiro de boa-fé adquira, receba ou oculte essa coisa, incorre no crime de receptação.⁴

O crime de receptação é autônomo mas conexo com outro delito isto porque o sujeito ativo sabe que a origem da coisa provém de um delito. A prova de que houve um crime anterior pode decorrer apenas do conhecimento da existência daquele delito, e não necessariamente de uma sentença penal de condenação. Assim compete ao autor da ação penal provar que a coisa é produto de ato ilícito penal.

O objeto jurídico é a tutela do patrimônio, pois o receptor recebe o bem produto de crime de outrem. Outra finalidade é tutelar a correta ação das autoridades públicas, porque ao praticar as ações previstas no tipo

penal o receptor “torna mais árdua a tarefa da autoridade, dificulta a apreensão da coisa, enfim, embarça a ação da Justiça.”⁵ O objeto material é a coisa que pode ser móvel ou imóvel, tendo o sujeito ativo conhecimento de que essa coisa decorre de crime.

O sujeito ativo é aquele que adquire, recebe, transporta, conduz ou oculta a coisa, proveniente de crime, “em proveito próprio ou alheio;”⁶ ou influi para que terceiro de boa-fé adquira, receba ou oculte essa coisa. O sujeito passivo é o titular do bem jurídico que foi atingido pelo crime anterior, que foi pressuposto do crime de receptação.

A consumação é a posse da coisa ou a caracterização de sua efetiva disponibilidade, através das ações descritas no tipo penal desse delito.⁷ A conduta dolosa é prevista no “caput”, ou seja, o autor deve saber que a coisa é produto de crime. Na mesma norma também está prevista a receptação culposa, que se configura pela vontade consciente do agente que adquire ou recebe a coisa, mas, por outro lado, se descuida de tomar determinadas diligências com a finalidade de verificar a proveniência da coisa ou a condição de quem a oferece, gerando a suspeita que a coisa fora obtida por meio criminoso.⁸

A pena para o crime de receptação, na forma dolosa, é de um a quatro anos de reclusão; na forma qualificada é aumentada de três a oito anos de reclusão, e multa; e na forma culposa, a previsão é de um mês a um ano, ou multa, ou ambas as penas.⁹ Releva notar que na hipótese do bem pertencer à União, ao Estado ou ao Município a pena prevista no “caput” do art. 180 é aplicada em dobro.

4 – CONTRABANDO

O Decreto-Lei n.º 25/37 dispõe que a pessoa que tenta a exportação de bem tombado incorrerá nas penas para o crime de contrabando previstas no Código Penal.¹ À época da sua aprovação estava em vigor a Consolidação das Leis Penais² que tipificava como crime de contrabando a importação, ou a exportação, de gêneros ou mercadorias proibidas³, com pena de prisão, que variava entre um a quatro anos.

O Código Penal prevê o crime de contrabando no seu art. 334. A materialidade do fato desse crime é a importação ou a exportação de mercadoria proibida.⁴ Essa

proibição é absoluta ou relativa. Na primeira hipótese a mercadoria não pode sair do território de forma alguma; e na segunda, desde que atendidos determinados requisitos.⁵

Trata-se de norma penal em branco, pois não há definição a respeito das mercadorias que são proibidas de serem exportadas ou importadas.⁶ Quando em vigor a Consolidação das Leis Penais, o crime de contrabando era tipificado no “caput” de forma similar à disposição atual, mas a disposição da época, em seu parágrafo 1º, enumerava sete condutas consideradas também como contrabando, entre elas, a importação e a fabricação de rótulos empregados na fabricação de bebidas; ou a exportação de ouro, prata, níquel, cobre, bronze e outros metais em forma de moedas, barras, e em artefatos.

Com a aprovação do atual Código Penal essa técnica legislativa foi alterada, pois foi introduzida uma disposição que considera, também, como crime de contrabando a “prática de fato assimilado”⁷, definido em lei especial. Nessa hipótese, o legislador também adotou uma norma penal em branco, ou seja, a configuração do tipo penal não é totalmente delineada nessa norma, pois certos elementos dependem de definições de outra lei;⁸ ou conforme o entendimento de E. Magalhães Noronha⁹ o fundamento não é encontrado na lei penal, mas em outros diplomas jurídicos. Portanto, qualquer proibição de exportação ou importação – absoluta ou relativa, fundada em outra lei, salvo se não houver outro tipo penal, quando infringida, configura crime de contrabando.

Dessa forma, nas hipóteses previstas no “caput” do art. 334, ou na sua alínea “b”, a exportação ou a importação de um bem cultural pode afigurar-se como crime de contrabando, desde que a lei protetora da categoria do bem cultural contenha normas proibitivas ou restritivas de exportação e importação, como por exemplo, o Decreto – Lei n.º 25/37.

Damásio E. de Jesus¹⁰ aponta que o contrabando é a entrada ou a saída da mercadoria, pela alfândega, ou por outro local que não seja a aduana. A consumação na primeira hipótese ocorre no momento em que a mercadoria é liberada; na segunda, é o instante em que a mercadoria sai ou entra no território do país, admitindo-se a tentativa no caso da conduta ser interrompida antes da liberação.

17 Cf. art. 155, § 4º do Código Penal.

18 Cf. art. 157, “caput” do Código Penal.

19 Cf. art. 157, § 1º do Código Penal.

20 Cf. JESUS, Damásio E. de., *op. cit.*, p. 552, nota 15.

21 Cf. art. 180, “caput” do Código Penal.

22 Cf. NORONHA, E. Magalhães de. *Direito Penal*. 15ª ed. São Paulo: ed. Saraiva, 1979. v. 2, p. 512.

23 Cf. art. 180, “caput”, do Código Penal.

24 Cf. NORONHA, E. Magalhães, *op. cit.*, p. 512, nota 22.

25 Cf. art. 180, § 3º do Código Penal.

26 Cf. respectivamente o “caput”, o § 1º e o § 3º do Código Penal.

27 Cf. art. 15, § 3º do Decreto – Lei n.º 25/37

Tradicionalmente, o objeto jurídico do crime de contrabando, fundamenta-se em temas de relevância pública, pertinentes à promoção de uma política econômica; ou na defesa da saúde, da moralidade pública, da segurança do Estado ou dos indivíduos.¹¹ Em face da Constituição Federal de 1988, que define e estabelece os institutos de proteção do patrimônio cultural brasileiro, inclusive outorgando aos entes federados a responsabilidade de evitarem a evasão dos bens culturais, o objeto jurídico do crime de contrabando pode ser também considerado a tutela do patrimônio cultural brasileiro. Da mesma forma a proteção do patrimônio cultural de outras nações, na medida em que a proibição contempla, também, a importação ilegal de bens culturais.

O sujeito ativo do crime é qualquer pessoa que possa cometê-lo; e o sujeito passivo é o Estado.

A pena é de reclusão de um a quatro anos, aplicando-a em dobro se é praticado em transporte aéreo.¹

CONCLUSÕES

Podemos auferir deste artigo que a tutela do patrimônio cultural de todos os povos configura-se juridicamente, entre outras, nas seguintes diretrizes: a conservação, isto é, as normas jurídicas que visam manter a integridade física do bem cultural para evitar o seu dano, e eventual destruição, que priva os povos de poderem usufruí-lo; e a integridade do patrimônio cultural, isto é, através de normas que visam manter reunidos todos os bens que dele fazem parte, para evitar o desaparecimento, e eventual destruição, que também priva os povos de usufruí-los. Tal objetivo também é identificado em esferas menores, a exemplo dos bens de uma coleção ou de um museu.

No caso brasileiro, neste artigo abordamos a tutela sob a perspectiva da integridade do patrimônio cultural brasileiro, através da identificação das normas constitucionais e penais aprovadas com este propósito.

Observamos que, embora os tipos penais aqui comentados inicialmente tinham outros objetivos, eles podem ser plenamente aplicados para a tutela do patrimônio cultural brasileiro, pois têm como fundamento o art. 23, inciso IV, da Constituição Federal de 1988.

Além disso, a aplicação desse tipos penais atendem às exigências das normas internacionais relativas a tutela do patrimônio cultural dos povos, sob a perspectiva da integridade, previstas na "Recomendação sobre as Medidas Relativas a Proibir e Impedir a Exportação, Importação e a Transferência de Propriedade Ilícitas dos Bens Culturais (1964)" e na Convenção da Unesco (1970), conferindo ao Brasil a condição de parceiro internacional importante no combate ao tráfico ilícito dos bens culturais.

BIBLIOGRAFIA

FRANCO, Alberto Silva; STOCO, Rui (Coordenadores). Código Penal e sua Interpretação Jurisprudencial: parte especial. 7ª ed. revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001, v. 2.

HUNGRIA, Nelson. Comentários ao Código Penal. Rio de Janeiro: Forense, 1958, v. IX.

JESUS, Damásio E. Código Penal Adotado. 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

Damásio E. Código Penal Adotado. 12ª edição revista e ampliada. São Paulo: Ed. Saraiva, 2002.

NORONHA, E. Magalhães de. Direito Penal. 15ª ed. São Paulo: ed. Saraiva, 1979, volume 2.

SILVA, Fernando Fernandes. A Prevenção e a Repressão ao Tráfico Ilícito dos Bens Culturais na Convenção da Unesco (1970) (Tese apresentada para a obtenção do título de doutor). São Paulo: Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2003.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés. Bens Culturais e Proteção Jurídica. Porto Alegre: Unidade Editorial, 2ª ed. revista e ampliada, 1999.

UNESCO. Convenciones y recomendaciones de la Unesco sobre la protección del patrimonio cultural. Lima: PNUD/Unesco, edición española, 1986.

Textos Fundamentales: Manual de la Conferencia General y el Consejo Ejecutivo. Paris: Unesco, 1994.

28 Cf. Decreto n.º 22.213 de 14 de dezembro de 1932.

29 Cf. art. 265, "caput" do Decreto n.º 22.213/32.

30 Cf. art. 334, "caput" do Código Penal.

31 Cf. JESUS, Damásio E. de. Código Penal Anotado. 12ª edição revista e atualizada. São Paulo: Editora Saraiva, 2002, p. 1015.

32 Cf. JESUS, Damásio E. de., op. cit., p. 1015, nota 31.

33 Cf. art. 334, alínea "b" do Código Penal.

34 Cf. (1) JESUS, Damásio E. de., op. cit., p. 1018, nota 31. (2) FRANCO, Alberto Silva; STOCO, Rui (Coordenadores). Código Penal e sua Interpretação Jurisprudencial: parte especial. 7ª edição revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001, v. 2, p. 4062-4063.

35 Cf. Direito Penal. 6ª ed. São Paulo: ed. Saraiva, 1973, v. 4, p. 349.

36 Cf. JESUS, Damásio E. de., op. cit., p. 1017-1018, nota 31.

37 Cf. HUNGRIA, Nelson. Comentários ao Código Penal. Rio de Janeiro: Forense, 1958, v. IX, p. 431.

38 Cf. art. 334, "caput" e § 3º do Código Penal.

penal o receptor “torna mais árdua a tarefa da autoridade, dificulta a apreensão da coisa, enfim, embaraça a ação da Justiça.”⁵ O objeto material é a coisa que pode ser móvel ou imóvel, tendo o sujeito ativo conhecimento de que essa coisa decorre de crime.

O sujeito ativo é aquele que adquire, recebe, transporta, conduz ou oculta a coisa, proveniente de crime, “em proveito próprio ou alheio;”⁶ ou influi para que terceiro de boa-fé adquira, receba ou oculte essa coisa. O sujeito passivo é o titular do bem jurídico que foi atingido pelo crime anterior, que foi pressuposto do crime de receptação.

A consumação é a posse da coisa ou a caracterização de sua efetiva disponibilidade, através das ações descritas no tipo penal desse delito.⁷ A conduta dolosa é prevista no “caput”, ou seja, o autor deve saber que a coisa é produto de crime. Na mesma norma também está prevista a receptação culposa, que se configura pela vontade consciente do agente que adquire ou recebe a coisa, mas, por outro lado, se descuida de tomar determinadas diligências com a finalidade de verificar a proveniência da coisa ou a condição de quem a oferece, gerando a suspeita que a coisa fora obtida por meio criminoso.⁸

A pena para o crime de receptação, na forma dolosa, é de um a quatro anos de reclusão; na forma qualificada é aumentada de três a oito anos de reclusão, e multa; e na forma culposa, a previsão é de um mês a um ano, ou multa, ou ambas as penas.⁹ Releva notar que na hipótese do bem pertencer à União, ao Estado ou ao Município a pena prevista no “caput” do art. 180 é aplicada em dobro.

4 – CONTRABANDO

O Decreto-Lei n.º 25/37 dispõe que a pessoa que tenta a exportação de bem tombado incorrerá nas penas para o crime de contrabando previstas no Código Penal.¹ À época da sua aprovação estava em vigor a Consolidação das Leis Penais² que tipificava como crime de contrabando a importação, ou a exportação, de gêneros ou mercadorias proibidas³, com pena de prisão, que variava entre um a quatro anos.

O Código Penal prevê o crime de contrabando no seu art. 334. A materialidade do fato desse crime é a importação ou a exportação de mercadoria proibida.⁴ Essa

proibição é absoluta ou relativa. Na primeira hipótese a mercadoria não pode sair do território de forma alguma; e na segunda, desde que atendidos determinados requisitos.⁵

Trata-se de norma penal em branco, pois não há definição a respeito das mercadorias que são proibidas de serem exportadas ou importadas.⁶ Quando em vigor a Consolidação das Leis Penais, o crime de contrabando era tipificado no “caput” de forma similar à disposição atual, mas a disposição da época, em seu parágrafo 1º, enumerava sete condutas consideradas também como contrabando, entre elas, a importação e a fabricação de rótulos empregados na fabricação de bebidas; ou a exportação de ouro, prata, níquel, cobre, bronze e outros metais em forma de moedas, barras, e em artefatos.

Com a aprovação do atual Código Penal essa técnica legislativa foi alterada, pois foi introduzida uma disposição que considera, também, como crime de contrabando a “prática de fato assimilado”⁷, definido em lei especial. Nessa hipótese, o legislador também adotou uma norma penal em branco, ou seja, a configuração do tipo penal não é totalmente delineada nessa norma, pois certos elementos dependem de definições de outra lei;⁸ ou conforme o entendimento de E. Magalhães Noronha⁹ o fundamento não é encontrado na lei penal, mas em outros diplomas jurídicos. Portanto, qualquer proibição de exportação ou importação – absoluta ou relativa, fundada em outra lei, salvo se não houver outro tipo penal, quando infringida, configura crime de contrabando.

Dessa forma, nas hipóteses previstas no “caput” do art. 334, ou na sua alínea “b”, a exportação ou a importação de um bem cultural pode afigurar-se como crime de contrabando, desde que a lei protetora da categoria do bem cultural contenha normas proibitivas ou restritivas de exportação e importação, como por exemplo, o Decreto – Lei n.º 25/37.

Damásio E. de Jesus¹⁰ aponta que o contrabando é a entrada ou a saída da mercadoria, pela alfândega, ou por outro local que não seja a aduana. A consumação na primeira hipótese ocorre no momento em que a mercadoria é liberada; na segunda, é o instante em que a mercadoria sai ou entra no território do país, admitindo-se a tentativa no caso da conduta ser interrompida antes da liberação.

17 Cf. art. 155, § 4º do Código Penal.

18 Cf. art. 157, “caput” do Código Penal.

19 Cf. art. 157, § 1º do Código Penal.

20 Cf. JESUS, Damásio E. de., *op. cit.*, p. 552, nota 15.

21 Cf. art. 180, “caput” do Código Penal.

22 Cf. NORONHA, E. Magalhães de. *Direito Penal*. 15ª ed. São Paulo: ed. Saraiva, 1979. v. 2, p. 512.

23 Cf. art. 180, “caput”, do Código Penal.

24 Cf. NORONHA, E. Magalhães, *op. cit.*, p. 512, nota 22.

25 Cf. art. 180, § 3º do Código Penal.

26 Cf. respectivamente o “caput”, o § 1º e o § 3º do Código Penal.

27 Cf. art. 15, § 3º do Decreto – Lei n.º 25/37

Tradicionalmente, o objeto jurídico do crime de contrabando, fundamenta-se em temas de relevância pública, pertinentes à promoção de uma política econômica; ou na defesa da saúde, da moralidade pública, da segurança do Estado ou dos indivíduos.¹¹ Em face da Constituição Federal de 1988, que define e estabelece os institutos de proteção do patrimônio cultural brasileiro, inclusive outorgando aos entes federados a responsabilidade de evitarem a evasão dos bens culturais, o objeto jurídico do crime de contrabando pode ser também considerado a tutela do patrimônio cultural brasileiro. Da mesma forma a proteção do patrimônio cultural de outras nações, na medida em que a proibição contempla, também, a importação ilegal de bens culturais.

O sujeito ativo do crime é qualquer pessoa que possa cometê-lo; e o sujeito passivo é o Estado.

A pena é de reclusão de um a quatro anos, aplicando-a em dobro se é praticado em transporte aéreo.¹

CONCLUSÕES

Podemos auferir deste artigo que a tutela do patrimônio cultural de todos os povos configura-se juridicamente, entre outras, nas seguintes diretrizes: a conservação, isto é, as normas jurídicas que visam manter a integridade física do bem cultural para evitar o seu dano, e eventual destruição, que priva os povos de poderem usufruí-lo; e a integridade do patrimônio cultural, isto é, através de normas que visam manter reunidos todos os bens que dele fazem parte, para evitar o desaparecimento, e eventual destruição, que também priva os povos de usufruí-los. Tal objetivo também é identificado em esferas menores, a exemplo dos bens de uma coleção ou de um museu.

No caso brasileiro, neste artigo abordamos a tutela sob a perspectiva da integridade do patrimônio cultural brasileiro, através da identificação das normas constitucionais e penais aprovadas com este propósito.

Observamos que, embora os tipos penais aqui comentados inicialmente tinham outros objetivos, eles podem ser plenamente aplicados para a tutela do patrimônio cultural brasileiro, pois têm como fundamento o art. 23, inciso IV, da Constituição Federal de 1988.

Além disso, a aplicação desse tipos penais atendem às exigências das normas internacionais relativas a tutela do patrimônio cultural dos povos, sob a perspectiva da integridade, previstas na "Recomendação sobre as Medidas Relativas a Proibir e Impedir a Exportação, Importação e a Transferência de Propriedade Ilícitas dos Bens Culturais (1964)" e na Convenção da Unesco (1970), conferindo ao Brasil a condição de parceiro internacional importante no combate ao tráfico ilícito dos bens culturais.

BIBLIOGRAFIA

FRANCO, Alberto Silva; STOCO, Rui (Coordenadores). Código Penal e sua Interpretação Jurisprudencial: parte especial. 7ª ed. revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001, v. 2.

HUNGRIA, Nelson. Comentários ao Código Penal. Rio de Janeiro: Forense, 1958, v. IX.

JESUS, Damásio E. Código Penal Adotado. 10ª ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

Damásio E. Código Penal Adotado. 12ª edição revista e ampliada. São Paulo: Ed. Saraiva, 2002.

NORONHA, E. Magalhães de. Direito Penal. 15ª ed. São Paulo: ed. Saraiva, 1979, volume 2.

SILVA, Fernando Fernandes. A Prevenção e a Repressão ao Tráfico Ilícito dos Bens Culturais na Convenção da Unesco (1970) (Tese apresentada para a obtenção do título de doutor). São Paulo: Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, 2003.

SOUZA FILHO, Carlos Frederico Marés. Bens Culturais e Proteção Jurídica. Porto Alegre: Unidade Editorial, 2ª ed. revista e ampliada, 1999.

UNESCO. Convenciones y recomendaciones de la Unesco sobre la protección del patrimonio cultural. Lima: PNUD/Unesco, edición española, 1986.

Textos Fundamentales: Manual de la Conferencia General y el Consejo Ejecutivo. Paris: Unesco, 1994.

28 Cf. Decreto n.º 22.213 de 14 de dezembro de 1932.

29 Cf. art. 265, "caput" do Decreto n.º 22.213/32.

30 Cf. art. 334, "caput" do Código Penal.

31 Cf. JESUS, Damásio E. de. Código Penal Anotado. 12ª edição revista e atualizada. São Paulo: Editora Saraiva, 2002, p. 1015.

32 Cf. JESUS, Damásio E. de., op. cit., p. 1015, nota 31.

33 Cf. art. 334, alínea "b" do Código Penal.

34 Cf. (1) JESUS, Damásio E. de., op. cit., p. 1018, nota 31. (2) FRANCO, Alberto Silva; STOCO, Rui (Coordenadores). Código Penal e sua Interpretação Jurisprudencial: parte especial. 7ª edição revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2001. v. 2, p. 4062-4063.

35 Cf. Direito Penal. 6ª ed. São Paulo: ed. Saraiva, 1973. v. 4, p. 349.

36 Cf. JESUS, Damásio E. de., op. cit., p. 1017-1018, nota 31.

37 Cf. HUNGRIA, Nelson. Comentários ao Código Penal. Rio de Janeiro: Forense, 1958. v. IX, p. 431.

38 Cf. art. 334, "caput" e § 3º do Código Penal.

DIREITO AO TRABALHO COM SADIQA QUALIDADE DE VIDA PROFISSIONAL PARA CONSERVADORES E RESTAURADORES DE BENS CULTURAIS.

Dra. Regina Célia Martinez.¹

RESUMO

O tema em tela tem por escopo o direito ao trabalho com a identificação de seus respectivos amparos legais associado a previsão constitucional e institucional da sadiqa qualidade de vida.

A base normativa adotada cinge-se a Magna Carta, Constituição Federal de 1988 envolvendo direitos do trabalhador urbano e os fundamentos da República Federativa do Brasil, Estado Democrático de Direito, dignidade da pessoa humana e valores sociais do trabalho e da livre iniciativa.

No âmbito institucional procuramos sugerir medidas não só de amparo técnico-profissional mas, de cunho prático para desenvolvimento do trabalho aliada a sua valorização.

A identificação dos profissionais e suas áreas de atuação pela (APCR) Associação Paulista de Conservadores Restauradores de Bens Culturais também permite a maior divulgação dos métodos e meios de segurança no trabalho incluindo a disseminação de conhecimentos e atualização cultural marcando efetivamente a construção de novos paradigmas nesta área no século XXI.

ABSTRACT

This theme have in purpose the right to work with the identification of your respective legal support associated to Constitutional and Institutional healthy quality of life.

The normative base adapted is related in the Federal Constitution (Magna Carta) from 1988 involving

the rights of the urban worker and the bases of the Federal Republic of Brazil, democratic state of right, dignity of the human person and social values of the labour and free enterprise.

In the institutional ambit we propose not only the tecno-professional support but, also the practical wedge for development of work associated to its valorization.

The identification of the professional in the specialisations also provide a larger divulgation of the methods and ways of safety in the work including to disseminate the knowledge and cultural update marking efectively the assembling of new paradigm in this field in the XXI century.

1. DIREITO AO TRABALHO.“

**O tempo presente é o único no qual podemos
reparar o passado e construir o futuro.**

(Santo Agostinho)

O objetivo do tema em tela visa conscientizar os profissionais, conservadores e restauradores de bens culturais das implicações físicas, econômicas, sociais e jurídicas diretas e indiretas da atividade realizada ao longo dos anos.

Historicamente na ciência Direito do Trabalho temos como marco a Revolução Industrial vez que, empregados passaram a reivindicar o direito a uma legislação em condições de coibir os abusos do empregador e preservar a dignidade do homem no trabalho.

O movimento de inclusão das leis trabalhistas nas Constituições de alguns países foi denominada como *constitucionalismo social*. Desta forma, tivemos a Constituição do México de 1917 como a primeira a dispor sobre o direito do trabalho. A seguir, em 1919,

¹ Advogada, Mestre e Doutora em Direito Constitucional pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Professora Universitária.

² Nascimento, Amauri Mascaro. *Iniciação ao Direito do Trabalho*. São Paulo: LTR., 2001.

³ Venosa, Silvio de Salvo. *DIREITO CIVIL*. Vol. III. São Paulo, Jurídico Atlas. Pg. 187.

⁴ Venosa, Silvio de Salvo. *Direito Civil*. Vol. Iii. São Paulo, Jurídico Atlas. Pg. 188.

⁵ Martinez, Regina Célia. *Meio Ambiente. Direito e Cidadania*. São Paulo: Unifmu. 2001, Pg. 15 e 16.

⁶ Moraes, Alexandre. *Direitos Humanos Fundamentais*. São Paulo: Atlas, 2003, Pg. 39

⁷ Moraes, Alexandre. *Direitos Humanos Fundamentais*. São Paulo: Atlas, 2003. Pg. 40

⁸ Magano, Octavio Bueno. *Abc do Direito do Trabalho*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998. Pg. 165

⁹ Magano, Octavio Bueno. *Abc do Direito do Trabalho*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998, Pg. 166

¹⁰ Ob.Cit.Pg. 167.

¹¹ Ob. Cit.Pg. 169.

¹² Ob.Cit.Pg. 170/1

¹³ Ob.Cit.Pg. 169

¹⁴ Encíclica Rerum Novarum. Ioannes Paulus Pp. Ii. 1981.09.14.

tivemos a Constituição da Alemanha denominada de Weimar, considerada a base das democracias sociais que passou a disciplinar a participação dos trabalhadores nas empresas dentre outros direitos.

A Itália participa também da história do Direito do Trabalho com a *Carta Del Lavoro* de 1927 que serviu de base para os sistemas políticos corporativos da Espanha, de Portugal e do Brasil, uma vez que, proclamava como princípio a intervenção do Estado na ordem econômica e o controle do direito coletivo do trabalho, tendo como lema: "tudo dentro do Estado, nada fora do Estado, nada contra o Estado".

A análise histórica, permite a afirmação da necessidade de regulamentação das relações de trabalho e da fiscalização para proteção do ser humano em todas as atividades realizadas incluindo a prestação de serviços, vez que podem implicar em sua própria dignidade e sobrevivência.

No Brasil com as influências externas e internas o direito do trabalho foi estruturado possuindo desde a Constituição de 1934 normas jurídicas específicas.

Em 1943 é publicada a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) como a primeira lei geral, aplicada a todos os empregados, sem distinção entre a natureza do trabalho técnico, manual ou intelectual, sistematizando as leis esparsas existentes na época, juntamente com os novos institutos.

O desenvolvimento das empresas trouxe desde a organização sindical, negociação coletiva até a necessidade de representação dos trabalhadores na empresa levando desta forma, a modernização das leis trabalhistas com a criação de novos dispositivos.

Muda a sociedade, muda o direito...

Constituição de 1988. "As linhas básicas adotadas pela Constituição Federal de 1988 são as seguintes: 1ª. adoção de um modelo prescritivo, não omissivo, segundo a diretriz do constitucionalismo social e seus objetivos fundamentais, que compreendem a idéia da inclusão de direitos sociais nas Constituições; 2ª. opção por um texto constitucional não sintético, de certo modo extenso e que, apesar de poucos artigos, contém inúmeros incisos dispondo sobre uma variedade de direitos trabalhistas, em dimensão até hoje desconhecida em nossas Constituições; e 3ª. inclusão, na Constituição, de novos direitos trabalhistas, assim considerados aqueles até agora não previstos em nossa ordem jurídica, como também aqueles que o eram apenas em nível de legislação ordinária, passando, com a Constituição, a nível maior."

A Constituição Federal de 1988 através do seu art. 7º. prescreveu as seguintes normas envolvendo desde direito individual, direito coletivo e direito processual do trabalho:

- relação de emprego protegida contra despedida arbitrária ou sem justa causa, prevendo indenização compensatória dentre outros direitos;
- seguro-desemprego;
- fundo de garantia por tempo de serviço, salário mínimo, piso salarial proporcional à extensão e à complexidade do trabalho;
- irredutibilidade do salário, salvo o disposto em convenção ou acordo coletivo;
- garantia de salário, nunca inferior ao mínimo, para os que percebem remuneração variável;
- décimo terceiro salário com base na remuneração integral ou no valor da aposentadoria; remuneração do trabalho noturno superior à do diurno;
- proteção do salário na forma da lei, constituindo crime sua retenção dolosa; participação nos lucros, ou resultados, desvinculada da remuneração, e, excepcionalmente participação na gestão da empresa, conforme definido em lei;
- duração do trabalho normal não superior a oito horas diárias e quarenta e quatro semanais, facultada a compensação de horários e a redução da jornada, mediante acordo ou convenção coletiva de trabalho;
- jornada de seis horas para o trabalho realizado em turnos ininterruptos de revezamento, saldo negociação coletiva;
- repouso semanal remunerado, preferencialmente aos domingos;
- remuneração do serviço extraordinário superior, no mínimo, em cinquenta por cento à do normal;
- gozo de férias anuais remuneradas com, pelo menos, um terço a mais do que o salário normal;
- licença a gestante, sem prejuízo do emprego e do salário, com a duração de cento e vinte dias;
- licença paternidade nos termos fixados em lei;
- aviso prévio proporcional ao tempo de serviço, sendo no mínimo de trinta dias;
- redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança; adicional de remuneração para as atividades penosas, insalubres ou perigosas na forma da lei;
- aposentadoria; assistência gratuita aos filhos e dependentes desde o nascimento até seis anos de idade em creches e pré-escolas;
- reconhecimento das convenções e acordos coletivos de trabalho;
- proteção em face da automação;
- seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa;
- ação, quanto aos créditos resultantes das relações de trabalho, com prazo prescricional de cinco anos para os

trabalhadores urbanos, e rurais até o limite de dois anos após a extinção do contrato de trabalho;

- proibição de diferentes salários, de exercício de funções e de critério de admissão por motivo de sexo, idade, cor ou estado civil;

- proibição de qualquer discriminação no tocante a salário e critérios de admissão do trabalhador portador de deficiência;

- proibição de distinção entre trabalho manual, técnico e intelectual ou entre os profissionais respectivos;

- proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de 18 anos e de qualquer trabalho a menores de 16 anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos;

- igualdade de direitos entre o trabalhador com vínculo empregatício permanente e o trabalhador avulso.

Desta forma, as relações de trabalho no Brasil quando registradas por contrato de trabalho possuem a proteção da Constituição Federal, artigo 7º, dentre outros, e a previsão da Consolidação das Leis do Trabalho. Todavia, nem sempre a atividade do restaurador e do conservador de bens culturais tem um registro como garantia.

Há necessidade de atenção especial a profissão de conservador e restaurador vez que, de imediato algumas implicações físicas podemos constatar, por estatística, identificando os efeitos dos longos períodos utilizando produtos químicos ou ainda, pelas lesões por esforços repetitivos (LER).

Neste particular há um item fundamental e interessante para o profissional e para a sociedade. No caso da constatação de um acidente do trabalho ou uma doença ocupacional com um profissional de restauro ou conservação quem assume a responsabilidade por seu cuidado e restabelecimento?

Não pretendendo esgotar o tema identificamos que se o conservador ou restaurador é funcionário de uma empresa há amparo através da Constituição Federal de 1988 uma vez que esta garante no artigo 7º, inciso XXVIII, seguro contra acidentes de trabalho, a cargo do empregador, sem excluir a indenização a que este está obrigado, quando incorrer em dolo ou culpa. Assim, em razão do seguro social a Previdência Social prestará os benefícios devidos em consequência do evento acidentário e quando houver dolo ou culpa (grave, leve ou levíssima) do empregador, terá este que indenizar o empregado ressarcindo as perdas e danos a que deu causa.

O Supremo Tribunal Federal através da Súmula 341, dispõe: “É presumida a culpa do patrão ou comitente pelo ato culposo do empregado ou preposto.”

É fato que grande número de conservadores e restauradores são funcionários públicos e possuem direitos próprios estabelecidos no Estatuto do Funcionário Público ou servidores públicos com direitos previstos em legislação especial ou celetista. Mas a grande preocupação surge com os restauradores e conservadores que são autônomos e que realizam a chamada de *prestação de serviços*

A prestação de serviços e seu respectivo contrato é regida pelas disposições do Novo Código Civil, art. 593 a 609 delimitando direitos.

Nesta medida, “a prestação de serviços pode ser conceituada como o contrato sinalagmático pelo qual uma das partes, denominada prestador, obriga-se a prestar serviços a outra, denominada dono do serviço mediante remuneração.”

O legislador infra-constitucional em seu art. 593 destaca: “A prestação de serviço, que não estiver sujeita às leis trabalhistas ou a lei especial, reger-se-á pelas disposições deste capítulo.”

Logo, complementa no art. 594: “Toda a espécie de serviço ou trabalho lícito, material ou imaterial, pode ser contratada mediante retribuição.”

A grande questão aqui é o paradoxo que envolve determinar valor, pois aqui deverá estar incluído desde o *quantum* devido referente ao serviço prestado para subsistir enquanto pessoa e profissional, como também o valor para o futuro que deverá ser guardado para um tratamento físico ou eventual aposentadoria.

O art. 596 do Novo Código Civil, dispõe: “Não se tendo estipulado, nem chegado a acordo as partes, fixar-se-á por arbitramento a retribuição, segundo o costume do lugar, o tempo de serviço e sua qualidade.”

Neste caso, cumpre também ressaltar: “A atividade do prestador não se presume gratuita. Acerca da não-presunção da gratuidade nos contratos de prestação de serviços, o 1º. Tribunal de Alçada Cível de São Paulo decidiu que está é inadmissível, considerando a remuneração como elemento essencial ao contrato (1º. TACSP, AC 769.995-2, 16-4-1998). A retribuição pecuniária é consequência natural do trabalho, não importando seja denominada salário, honorários, pagamento, proventos, estipêndio etc.”¹

O contrato deve estar bem claro quanto ao seu objeto ou seja, a obrigação de fazer, determinando a conduta, tanto material, como intelectual. O art. 601 do novo Código Civil determina que: “Não sendo o prestador de serviço contratado para *certo e determinado*

trabalho, entender-se-á que se obrigou a todo e qualquer serviço compatível com as suas forças e condições.” (grifo nosso).

De qualquer sorte, o art. 11 da Lei 8213/91 e Lei no. 9876, de 1999, considera como segurados obrigatórios da Previdência Social as seguintes pessoas físicas, para amparar no caso de acidente do trabalho ou doença profissional:

I. O empregado, inclusive doméstico; o empregado, brasileiro ou estrangeiro, domiciliado e contratado no Brasil para trabalhar em empresa no estrangeiro; o empregado, tanto o brasileiro civil que trabalha no exterior para organismo oficial internacional do qual o Brasil é membro efetivo, ainda que lá domiciliado e contratado, que trabalha para organismo oficial internacional ou estrangeiro no Brasil, salvo quando cobertos por regime próprio;

II. O autônomo, o eventual e o temporário;

III. A pessoa física, proprietária ou não, que explora atividade agropecuária ou pesqueira, bem como aquela que explora atividade de extração mineral – garimpo, em caráter permanente ou temporário, diretamente ou por intermédio de prepostos e com auxílio de empregados, utilizados a qualquer título, ainda que de forma não contínua;

IV. O ministro de confissão religiosa e o membro de instituto de vida consagrada, de congregação ou de ordem religiosa, quando mantidos pela entidade a que pertencem, salvo se filiados à Previdência em razão de outra atividade que exerçam;

V. O titular de firma individual, urbana ou rural, o diretor não empregado e o membro de conselho de administração de sociedade anônima, o sócio solidário, o sócio de indústria, o sócio gerente e o sócio cotista que recebam remuneração decorrente de seu trabalho em associação ou entidade de qualquer natureza ou finalidade, bem como o síndico ou administrador eleito para exercer atividade de direção condominial, desde que recebam remuneração.

A preocupação aqui está na atenção ao assinar o contrato e na observância do serviço solitário que envolve o profissional de conservação e restauração que, muitas vezes *esquece seus limites físicos e psíquicos*, e também não tendo tempo de informar-se sobre seus direitos e precauções, que um ser humano deve ter enquanto participante de uma sociedade, acaba por cometer abusos comprometendo sua *sadia qualidade de vida*. A troca de informações e dicas são constantes e normais nas empresas e repartições públicas, vez que o tempo de

convivência e trabalho constante normalmente ultrapassam oito horas por dia.

Mas, o conservador e restaurador envolto em seu *ateliê* realizando seu serviço não possui condições de receber as informações e dicas a menos que a associação de classe contribua com este papel através de informativos, encontros, fóruns e congressos.

Logo, a missão do presente trabalho é não só trazer cada vez mais informações e dicas, mas também, *a proteção dos direitos e criação de novos direitos* para a efetiva qualidade de vida do profissional de conservação e restauração seja autônomo, empregado ou funcionário público no Brasil ou no exterior. Afinal, é possível sonhar e efetivar nossas conquistas...

2. SADIA QUALIDADE DE VIDA PROFISSIONAL

“Tudo o que uma pessoa possa imaginar, outras podem tornar real.” (Júlio Verne)

Sadia qualidade de vida. Tudo excelente...

Realmente a sadia qualidade de vida não é só pessoal mas também, profissional e envolve nosso presente e a perspectiva de um futuro tranqüilo.

O termo sadia qualidade de vida é citado pela Constituição Federal no art. 225 quando trata de meio ambiente, bem este diretamente relacionado com a profissão de conservador e restaurador. Vejamos: “art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à *sadia qualidade de vida*, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º. Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

V. Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

VI. Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

§ 3º. As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. “(grifo nosso)

Cumpre salientar, que no estudo científico, “para efeito didático, a doutrina classifica o meio ambiente como:

meio ambiente físico ou natural, formado pelo solo, flora, fauna, água, ar atmosférico, etc.

meio ambiente cultural, que abrange o patrimônio cultural, histórico, turístico, arqueológico, científico, artístico, paisagístico, etc.

meio ambiente artificial, constituído pelos edifícios comunitários, arquivos, registros, bibliotecas, pinacotecas, museus e equipamentos urbanos etc.

meio ambiente do trabalho, que engloba a proteção do trabalhador em seu local de trabalho dentro das normas de segurança, com o intuito de fornecer-lhe qualidade de vida².

Para concretização da sadia qualidade de vida pessoal e profissional no meio ambiente do trabalho o art. 200 da Constituição Federal dispõe:

“Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei:

VIII. Colaborar na *proteção do meio ambiente*, nele compreendido o do *trabalho*.” (grifo nosso)

Neste estudo percebe-se claramente, a relação entre sadia qualidade de vida e o aspecto pessoal e profissional do conservador e restaurador estruturado pelo sistema educacional, econômico, jurídico, médico e sistêmico da sociedade organizada bem como, a necessidade de periódica atualização.

Normas regulamentadoras concernentes à segurança e medicina do trabalho são essenciais... A divulgação imprescindível.

A presente temática ganha vulto internacional, vez que traduzem direitos humanos, conforme esclarece Alexandre Moraes: “O conjunto institucionalizado de direitos e garantias do ser humano que tem por finalidade básica o respeito a sua dignidade, por meio de sua proteção contra o arbítrio do poder estatal e o estabelecimento de condições mínimas de vida e desenvolvimento da personalidade humana pode ser definido como *direitos humanos fundamentais*.”³

Complementando, “José Castan Tobeñas, por sua vez, define *direitos humanos* como aqueles direitos fundamentais da pessoa humana – considerada tanto em seu aspecto individual como comunitário – que correspondem a esta em razão de sua própria natureza (de essência ao mesmo tempo corpórea, espiritual e social) e que devem ser reconhecidos e respeitados por todo poder e autoridade, inclusive as normas jurídicas positivas, cedendo, não obstante, em seu exercício, ante as exigências do bem comum (Los derechos Del hombre. Madri:Réus, 1976.p.13)⁴

O presente estudo envolve uma visão inter, multi e transdisciplinar na medida que precisamos de outras ciências e profissionais para concretizar os dispositivos

normativos de tutela do trabalho principalmente destacando o intuito do legislador de “evitar acidentes, preservar a saúde do trabalhador e propiciar a humanização do trabalho”.

Nas normas gerais de tutela do trabalho temos dentre outras a segurança do trabalho definida por Octávio Bueno Magano como “a ausência de risco propiciador da incolumidade psicossomática do trabalhador. Medicina do Trabalho é a atividade tendente à preservação da saúde do trabalhador notadamente quando no desempenho de serviços insalubres e perigosos, geradores de acidentes ou doenças profissionais.”⁵

Os conhecimentos da segurança e da medicina do trabalho são importantes para a atividade do conservador e restaurador e trazem um conteúdo intenso de informações, sendo divididas em três partes para facilitar o estudo. São elas: condições de segurança, condições de salubridade e outras condições de trabalho com a finalidade de assegurar o conforto do trabalhador.

“As condições de segurança dizem respeito às edificações; às instalações elétricas; à movimentação, à armazenagem e ao manuseio de materiais; às máquinas e aos equipamentos; às caldeiras, aos fornos e aos recipientes sob pressão; às medidas de proteção relativas a levantamento, transporte e descarga de materiais; às medidas de proteção em obras de construção, demolição e reparos; às medidas de proteção concernentes a trabalho a céu aberto; às medidas de proteção contra incêndio; à sinalização; aos resíduos industriais”⁶.

Pensando nos trabalhos realizados por conservadores e restauradores será que todos efetivamente conhecem as normas e são orientados para cumpri-las?

Um simples acidente ou erro neste item pode comprometer não só a sadia qualidade de vida pessoal e profissional ou quem sabe até extingui-la.

“As normas relativas à insalubridade têm em vista sua eliminação do ambiente de trabalho.

...Por isso, a nossa legislação contém norma no sentido de que, havendo trabalho em condições insalubres, o trabalhador faz jus ao recebimento de adicionais variáveis, conforme se trate de insalubridade de grau máximo, médio ou mínimo.

A caracterização e a classificação da insalubridade se faz através de perícia a cargo de médico do trabalho ou engenheiro do trabalho, registrados no Ministério do Trabalho. Isso depende de procedimento judicial ou extrajudicial. Na última hipótese, poderão desencadeá-lo não só a empresa, mas também o sindicato representativo dos trabalhadores interessados. O interesse da empresa pode consistir na delimitação da

área considerada insalubre. No caso de procedimento judicial, as partes que o podem instaurar são os trabalhadores interessados ou os sindicatos que os representem. (...)”⁷

Quantos conservadores e restauradores percebem que atuam em condições de insalubridade?

Neste momento não precisamos somente de respostas, mas de conscientização...

Ainda nesta temática não podemos esquecer, das normas jurídicas que tem por finalidade “liberar o trabalhador de situações de perigo. Reputam-se atividades ou operações perigosas aquelas que, por sua natureza ou métodos de trabalho, impliquem o contato permanente com inflamáveis ou explosivos, (art. 193 da CLT) e, ainda, aquelas desenvolvidas habitualmente no setor de energia elétrica. (Lei 7369 de 20.09. 1985)⁸. Logo, não há relevância jurídica as situações de perigo derivadas de outros fatores. (TST, 2ª. T. Proc. RR-4.692/83, Rel. Min. José Ajuricaba, in Lima Teixeira Filho, João de, Repertório de Jurisprudência trabalhista, Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1981/82/86. pg. 104)⁹

Os conservadores e restauradores também estão envolvidos nesta situação de perigo?

Doutrinariamente temos que, “concretamente, devem ser tidas como perigosas, em virtude de contatos permanente com inflamáveis, as atividades exercidas na produção, transporte e armazenagem de gás liquefeito; no transporte e armazenagem de inflamáveis líquidos e gasosos liquefeitos e de vasilhames vazios não desgaseificados ou decantados, nos postos de abastecimento de aeronaves; nos locais de carga, descarga, operação ou manutenção de navios-tanques, vagões-tanques e caminhões-tanques; nas operações de desgaseificação, decantação e reparos de vasilhames não desgaseificados ou decantados; nos testes de aparelhos de consumo de gás e seus equipamentos; no transporte de inflamáveis e gasosos liquefeitos em caminhão-tanque; no transporte de vasilhames com inflamável líquido, além de determinados liites; na operação em postos de serviço e bombas de abastecimento de inflamáveis líquidos.

Concretamente, se incluem na categoria de perigosas, em virtude de contatos permanentes com explosivos, as atividades exercidas no seu carregamento, transporte e armazenamento; na escorva de cartuchos; na verificação de detonações falhadas; nas operações de manuseio, inclusive de queima e destruição.”¹⁰

Para o conservador e restaurador este tema resolve-se com um adicional de periculosidade? E o risco de mácula no meio ambiental natural e artificial? Será que colaboradores, familiares, vizinhos e o poder público estão preparados para esses riscos?

Bem só pela análise do risco podemos observar o quanto a sadia qualidade de vida está exposta...

O direito ao trabalho deve por conseguinte estar combinado não só com a boa vontade do indivíduo, ser humano, que precisa efetivamente sobreviver, mas também, com os direitos que fazem dele um ser humano consciente e responsável com a expectativa de concretizar o sonho da sadia qualidade de vida. Para tanto, os direitos precisam não só cumpridos, mas principalmente divulgados e assegurados.

Neste âmbito temos as implicações *econômicas* com o aumento do poder aquisitivo, as implicações *políticas* com a proteção do Estado fiscalizando o cumprimento dos direitos incluindo os aspectos de segurança que circundam a atividade profissional de conservador e restaurador.

No âmbito *jurídico* temos as reivindicações, nacionais e internacionais, através das associações no primeiro caso e dos organismos de proteção no segundo para um trabalho de atualização das necessidades da profissão para no futuro possibilitar sua total regulamentação.

No âmbito *social* temos como objetivo a justiça social permitindo a inclusão social com a valorização profissional. Nesta tônica temos como fonte e marcos históricos a doutrina social da Igreja Católica através das Encíclicas, *Rerum Novarum* de 1891 e a *Laborem Exercens* de 1981.

Ioannes Paulus PP.II.

Laborem exercens dirigida aos veneráveis Irmãos no Episcopado aos Sacerdotes, às Famílias religiosas, aos Filhos e Filhas da Igreja e a todos os Homens de Boa Vontade sobre o Trabalho Humano no 90º. aniversário da *Rerum Novarum*.

1981.09.14

“...O trabalho é uma das características que distinguem o homem do resto das criaturas, cuja actividade, relacionada com a manutenção da própria vida, não se pode chamar trabalho; somente o homem tem capacidade para o trabalho e somente o homem o realiza preenchendo ao mesmo tempo com ele a sua existência sobre a terra. Assim, o trabalho comporta em si uma marca particular do homem e da humanidade, a marca de uma pessoa que opera numa comunidade de pessoas; e uma tal marca determina a qualificação interior do mesmo trabalho e, em certo sentido, constitui a sua própria natureza.(...)”

(...)Assim, é necessário prosseguir a interrogar-se sobre o sujeito do trabalho e sobre as condições da sua existência. Para se realizar a justiça social

nas diversas partes do mundo, nos vários países e nas relações entre eles, é preciso que haja sempre *novos movimentos de solidariedade dos homens do trabalho e de solidariedade com os homens do trabalho*. Uma tal solidariedade deverá fazer sentir a sua presença onde a exijam a degradação social do homem-sujeito do trabalho, a exploração dos trabalhadores e as zonas crescentes de miséria e mesmo de fome.(...)”¹¹

Assim, concretizando de forma exemplar os âmbitos econômicos, jurídicos, políticos e sociais descritos é possível estruturar o bem comum e quem sabe até, o encontro pleno da felicidade profissional.

3. CONCLUSÃO

“Trabalhar não é um posto de comando, de poder sobre os outros, mas elo de fraternidade.”
(Walter Hugo).

Por todo o acima exposto, concluímos que o conservador e o restaurador de bens culturais precisa de apoio em sua atividade como todos os demais profissionais.

Levando-se em conta a não regulamentação da profissão, por ora, o papel das Associações tem grande relevância no sentido de divulgar a profissão valorizando-a com embasamento informativo e cultural em todos os seus aspectos, para possibilitar a sadia qualidade de vida.

Nesta fase, propomos a criação de um *site* para divulgação de todas as novidades na área, incluindo medidas de segurança, recursos e legislação necessárias à área de atualização profissional.

Na área de conservação e restauração seria apropriada cada vez mais a formação de uma listagem com todos os profissionais da área de acordo com a especialidade e atuação para com a divulgação por *site* e carta, pudessem ser agregadas os problemas com as respectivas soluções da atividade profissional específica que exercem. Ex.: restauradores de pintura de cavalete, edificações, móveis etc...

A proximidade dos profissionais com as associações trará também o reconhecimento público e privado do papel dos conservadores e restauradores em nossa sociedade sendo um passo importante para a futura regulamentação da profissão, através de legislação específica, com normas jurídicas profissionais especiais que prevalecem sobre as normas gerais de proteção as todos os profissionais, combinando-se, formando finalmente, uma disciplina jurídica uniforme nas relações de emprego mantidas com esses profissionais.

A troca de informações também é o centro deste projeto possibilitando também a construção de cursos para formação em grau de excelência de restauradores e conservadores.

O acompanhamento do trabalho do conservador e restaurador de bens culturais ressaltará as medidas de segurança necessárias permitindo a análise de novas experiências na área.

Deste modo, vale a pena investir...

BIBLIOGRAFIA

BARROSO, Luís Roberto. Interpretação e aplicação da Constituição. 3ª. ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

BASTOS, Celso Seixas Ribeiro. Curso de Direito Constitucional. 16ª. ed. São Paulo: Saraiva, 1995.

BONAVIDES, Paulo. A Constituição aberta. 2ª. ed. São Paulo: Malheiros. 1996.

MAGANO, Octavio Bueno. ABC do Direito do Trabalho. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1998.

MARTINEZ, Regina Célia. Meio Ambiente. Direito e Cidadania. São Paulo: UNIFMU, 2001.

MARTINEZ, Wladimir Novaes. O Empresário e a Previdência Social. São Paulo: LTR, 2002.

MORAES, Alexandre de. Constituição do Brasil Interpretada e Legislação Constitucional. São Paulo: Atlas, Jurídico, 2003.

MORAES, Alexandre de. Direitos Humanos Fundamentais. São Paulo: Atlas, Jurídico, 2003.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. Iniciação ao Direito do Trabalho. São Paulo: LTR., 2001.

SILVA, José Afonso da. Curso de Direito Constitucional Positivo. São Paulo: Malheiros, 2002.

VENOSA, Silvio de Salvo. Novo Código Civil. Texto Comparado. Código Civil de 2002 e Código Civil de 1916. São Paulo: Atlas, Jurídico. 2002.

VENOSA. Silvio de Salvo. Direito Civil. Vol. I. II. III. IV. V. VI.



Visita da APCR ao Palácio dos Azulejos - Campinas - SP
Foto: Acervo APCR

IV FÓRUM PAULISTA DE PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO - MESA REDONDA

Marcia Rizzo ¹

INTRODUÇÃO:

Todos nós, todos os dias, somos inundados por uma enorme quantidade de materiais químicos que estão presentes: no ar que respiramos, na água que bebemos, na comida que comemos, nos remédios que tomamos, etc. O risco que sofremos, é determinado pela extensão e pelo tipo de exposição a que estamos sujeitos: o que inclui a quantidade de material, a frequência e a duração da exposição, em outras palavras: a "dose".

No exercício de nossa profissão: conservação e restauração de bens culturais, temos a agravante de que adicionada à essa exposição diária, nos deparamos com a necessidade de utilização de materiais tóxicos e técnicas que são nocivas à nossa saúde e ao meio-ambiente; além da possibilidade de contaminação biológica. A toxidez de uma sua substância é determinada pela sua capacidade de causar dano ao corpo. Quanto maior ela for, menor é a quantidade necessária para causar prejuízo. Essas substâncias tóxicas podem penetrar no corpo por ingestão, respiração/aspiração e absorção ou adsorção pela pele e olhos (ver ilustrações). Os efeitos podem ser agudos e/ou crônicos. A exposição pode causar danos ao cérebro e provocar doenças mentais, assim como outros males e moléstias físicas, até mesmo a morte. Esses materiais podem ser classificados em três categorias gerais: (1) altamente tóxicos: causam doenças graves, danos (permanentes ou temporários) ou morte, por exposição temporária ou contínua, mesmo em pequenas quantidades; (2) tóxicos: podem levar aos mesmos resultados que os anteriores, porém exigem maiores quantidades ou períodos mais longos de exposição, ou, podem causar doenças menos graves, temporárias ou

permanentes; (3) ligeiramente tóxicos: podem causar irritações, doenças ou males temporários ou reversíveis, como também, doenças ou males mais graves em caso de doses maiores.¹ Além disso, algumas obras, podem estar contaminadas biologicamente por bactérias ou fungos que podem ser nocivos ao profissional. Fica evidente, portanto, que é imprescindível que o conservador-restaurador tenha conhecimentos claros sobre esses riscos: de natureza química, física e biológica; para que possa se prevenir, sabendo **como, quando, porque e de que**, deve se proteger. Existem vários sistemas de classificação de toxidez dos materiais, com as respectivas recomendações de precauções: equipamentos de segurança, tempo de exposição, etc, (TLV, ppm, NIOSH, OSHA,...). O maior problema, é que não foi realizado ainda, um trabalho consistente de listagem, descrição e principalmente, **medição** da insalubridade de nossa realidade profissional.

A nossa ignorância a esse respeito dificulta muito, a tomada de precauções.

Obviamente os materiais e procedimentos, dependem da obra e do tipo de intervenção que nela será realizado; mas de um modo geral, podemos classificá-los nos seguintes grupos: consolidantes ou adesivos; procedimentos e produtos de limpeza; procedimentos e produtos de des-infecção e des-infestação; massas de preenchimento; tintas de reintegração pictórica; vernizes e ceras usados como camadas de proteção; partículas provenientes de abrasões diversas.

Apesar de sabermos que: todo e qualquer procedimento e material, utilizado em conservação e restauração de bens culturais deve ser reversível, serão listados, mesmo assim, alguns que não preenchem tal requisito, mas que ainda assim, sabemos que são usados.

¹ Conservadora e restauradora de Bens Culturais, pesquisadora e mestranda no Instituto de Química da USP. Diretora Técnica do Laboratório de Conservação e Restauração de Bens Culturais S/C Ltda

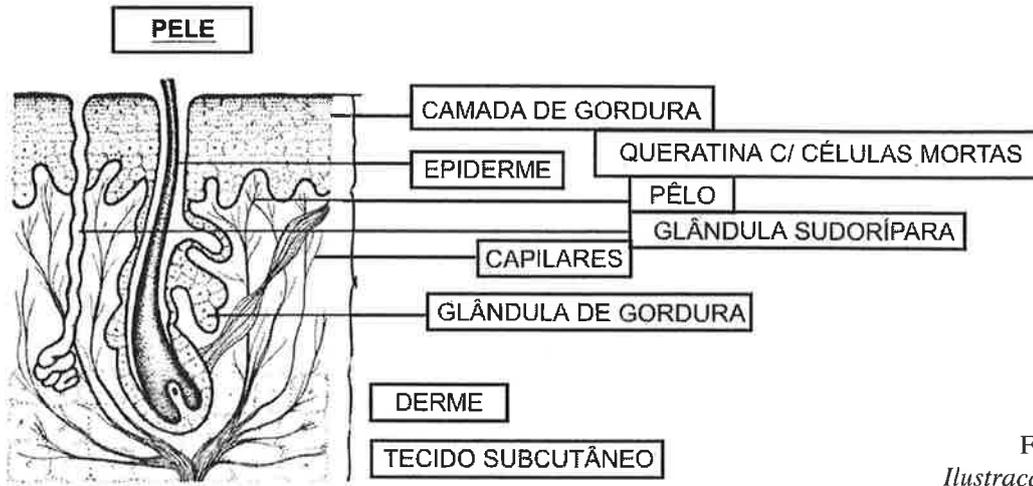


Fig. 1 - DIAGRAMA DA PELE.
Ilustração de Carlene Joyce Meeker ⁽¹⁾

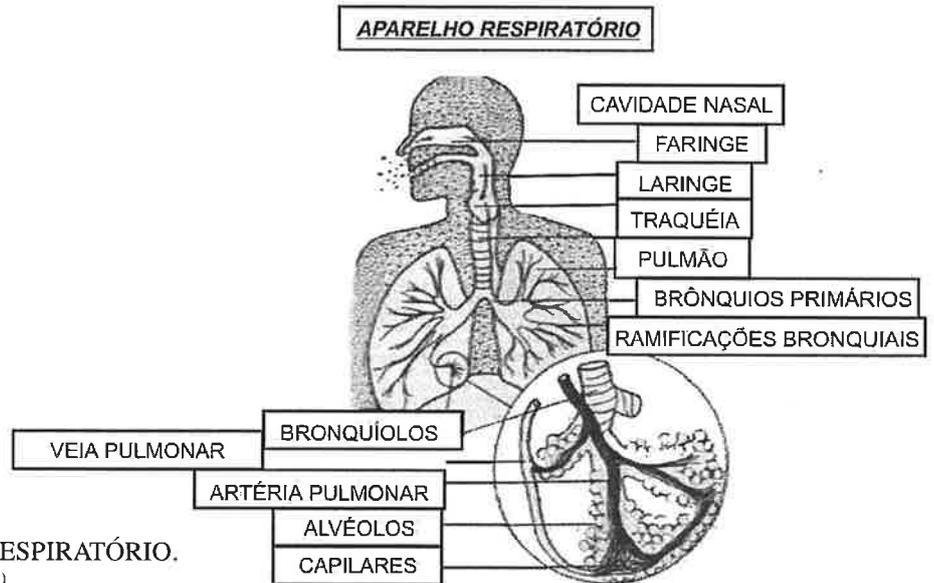


Fig. 2 - DIAGRAMA DO SISTEMA RESPIRATÓRIO.
Ilustração de Carlene Joyce Meeker ⁽¹⁾

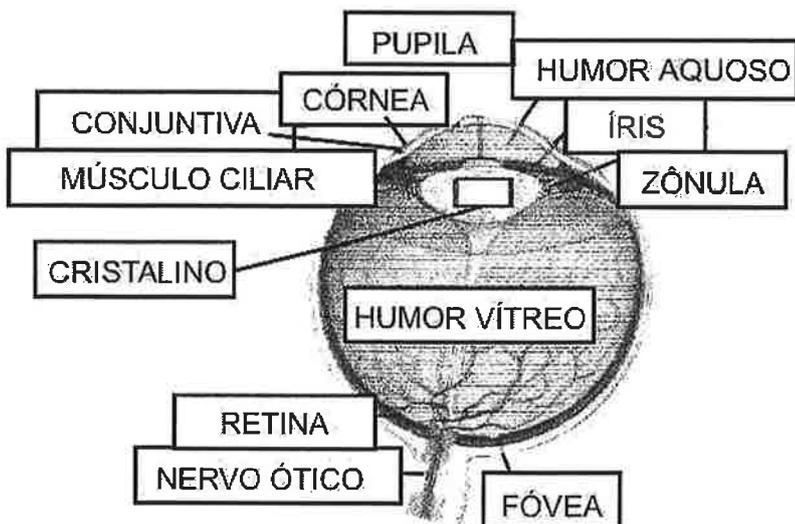


Fig. 3 - DIAGRAMA DO OLHO. ⁽²⁾

1. CONSOLIDANTES / ADESIVOS:

Colocando de uma forma bem simplificada, em poucas palavras: Para molhar uma superfície, um adesivo deve ser líquido; e, para formar a adesão desejada, deve ser sólido. Na prática, ele é aplicado de forma líquida e então modificado para produzir um sólido. Basicamente existem três maneiras de fazer isso: ²(a) adesivos fusíveis: naturais, sintéticos; (b) adesivos solúveis: naturais, sintéticos; (c) adesivos reativos: naturais, sintéticos.

2. CAMADAS DE PROTEÇÃO:

As camadas de proteção são materiais ou misturas de materiais filmogênicos, capazes de formar uma película transparente ou translúcida, sobre a camada pictórica. Eles podem ser: naturais ou sintéticos. Dentre os que são encontrados nas obras temos: (a) lipídios ou materiais graxos; (b) carboidratos, principalmente açúcares; (c) proteínas ou materiais albuminosos; (d) terpenos ou materiais resinosos; (e) resinas sintéticas. Dentre os que usamos no procedimento de restauro temos: (a) resinas solúveis: naturais ou sintéticas; (b) ceras ou materiais graxos: naturais ou sintéticos.

3. PROCEDIMENTOS E PRODUTOS DE LIMPEZA:

Entende-se por limpeza a remoção de: sujidade e excrementos de insetos aderidos à superfície da obra; vernizes antigos amarelecidos por oxidação ou deteriorados; intervenções anteriores inadequadas, etc. A maneira mais antiga e ainda hoje utilizada para limpeza de superfícies (policromadas ou não) é a dissolução do material a ser removido, por meio da ação mecânica de palitos de madeira envoltos em algodão, embebidos por solventes ou misturas deles. A escolha do solvente ou mistura, depende do soluto - o qual é, na maioria das vezes, desconhecido e de natureza bastante variada - e é feita quase sempre por analogia dos parâmetros de solubilidade (soluto/solvente), portanto, quase todas as classes de solventes são utilizadas. Recentemente, há cerca de dez anos, devido às pesquisas do Prof. Richard Wolbers, começou-se a utilizar sistemas mais complexos de limpeza, como: emulsões, géis, enzimas e quelantes; esses sistemas tem sido questionados, pois apesar de serem mais seguros para o restaurador, podem deixar resíduos danosos à obra. Outras formas de limpeza são mecânicas, com auxílio de ultra-som, laser ou de um bisturi. A distinção entre métodos químicos e físicos (mecânicos) é muito vaga. A própria compartimentação do conhecimento em disciplinas estanques, é, no mínimo,

questionável. Alguns autores falam que uma ligação é chamada de "química" se a energia de interação final é maior que determinadas quilo-caloriais por mol (~10 kcal/mol); que seria o equivalente a dizer que ligações primárias (pontes de hidrogênio, dipolo-dipolo) ou ligações secundárias (forças de Van der Waals) foram quebradas. De qualquer forma, essa classificação não importa, portanto, usarei aqui o termo físico-químico. Os métodos físico-químicos de limpeza, são portanto: (a) solventes e misturas de solventes; (b) emulsões, géis, enzimas, quelantes; (c) ultra-som; (d) raio-laser; (e) raspagem com bisturi.

4. PROCEDIMENTOS E PRODUTOS DE DÊS-INFECÇÃO E DÊS-INFESTAÇÃO:

A dêsinfecção consiste no combate ao ataque micro-biológico e a dêsinfestaç o no combate ao ataque macro-biológico; em outras palavras: fungos e bactérias no primeiro caso e térmitas no segundo. Infelizmente, ainda hoje em dia, produtos e procedimentos prejudiciais às obras e ao restaurador são utilizados. Métodos físico-químicos: (a) aplicação e injeção de produtos tóxicos sob forma líquida; (b) sublimação de matérias tóxicas em "câmaras de gás"; (c) radiação gama; (d) atmosfera anoxia.

5. TINTAS:

As tintas são compostas por pigmentos (em pó) e um ligante ou aglutinante (líquido) que age como veículo. Pigmentos são substâncias coloridas e finamente divididas, que passam seu efeito de cor à outro material, para formar a tinta eles são dispersos num aglutinante.

Os pigmentos podem ser: (a) naturais: orgânicos, inorgânicos; (b) sintéticos. Os aglutinantes podem ser: (a) solúveis: naturais ou sintéticos. Substâncias coloridas que se dissolvem em líquidos, isto é: se dispersam a nível molecular, são chamadas corantes. Em restauração é muito comum preparar-se a tinta na própria paleta, na hora da aplicação, misturando-se os pigmentos a alguma resina reversível, a qual é solúvel e as vezes também diluível em outros materiais.

6. MATERIAIS DE PREENCHIMENTO:

Consistem em massas para nivelamento de lacunas da camada pictórica. São aplicados de forma pastosa, e devem formar uma camada sólida de preenchimento. Para formar essa pasta algum material, uma carga em pó, é misturado a um ligante. Podem ser feitos por: (a) massa com carga em pó (inerte), dispersa em um ligante (líquido) solúvel; (b) massa com carga em pó (inerte), dispersa em um ligante fusível.

7. POEIRA - PARTÍCULAS SUSPENSAS NO AR:

Consistem em partículas sólidas, muito leves, que podem ser provenientes de procedimentos e materiais diversos, e ficam suspensas no ar, podem ser inspiradas e aspiradas pelas pessoas. O tamanho da partícula é fator determinante no seu efeito sobre o corpo. Produto de lixamento ou abrasão de materiais diversos, por exemplo: (a) partículas minerais: sílica, asbestos, vermiculita, fibras sintéticas; (b) partículas de metais e seus compostos; (c) partículas de pigmentos; (d) poeira contendo material biológico; (e) partículas restantes da aplicação de verniz – ou qualquer outro produto – por meio de revolver de pintura, ativado com compressor a ar, etc.

Os materiais utilizados em conservação e restauração de bens culturais, algumas vezes são substâncias puras (como é o caso dos solventes, em algumas limpezas, por exemplo); e outras vezes são substâncias compostas (como é o caso das tintas e adesivos). Na maioria das vezes, o restaurador conhece o nome comercial dos produtos, mas nem sempre a sua composição. As substâncias e os compostos químicos mais utilizados na profissão serão listados abaixo, e classificados do ponto de vista de toxicidade. O profissional poderá, então ter um parâmetro do risco que estará correndo, tanto com as substâncias puras, como com os produtos prontos, checando sua composição. Essa listagem não está completa, e é um primeiro dado para uma conscientização e um subsídio para tomadas de decisões no sentido de “proteção no trabalho”. É preciso, no entanto, lembrar que há muito mais a ser visto e estudado em todo esse universo – como, por exemplo, em solventes, outros fatores que devem ser levados em conta: ponto de ebulição, pressão de vapor, ponto de fulgor, limite de explosividade, calor latente de vaporização, etc.

SOLVENTES:

▪ HIDROCARBONETOS SATURADOS: COMPOSTOS DE “C” E “H”, LIGAÇÕES SIMPLES

HIDROCARBONETOS ALIFÁTICOS SATURADOS (ALCANOS): CADEIAS ABERTAS

▪ HIDROCARBONETOS ALICÍCLICOS: CADEIAS FORMAM CICLOS.

- ✓ n-hexano
- ✓ ciclohexano
- ✓ metilciclohexano
- ✓ n-heptano
- ✓ n-octano
- ✓ isooctano
- ✓ n-decano
- ✓ éter de petróleo

TOXIDEZ:

- pouco tóxicos
- irritantes para as vias respiratórias / narcóticos
- bons solventes de gorduras – evitar contato cutâneo

HIDROCARBONETOS NÃO SATURADOS ETILÊNICOS

- ✓ etileno
- ✓ ciclohexeno
- ✓ 1,3 butadieno

Obs.: 1. pouco usados em restauração.

2. encontra-se esse gênero de compostos ou produtos de sua degradação na terebintina 2-pineno / terpinenos alfa e beta / dipenteno.

TOXIDEZ:

- causam depressão do sistema nervoso central
- anestésicos
- irritantes das mucosas (pneumonia)
- irritantes da pele
- a essência de terebintina pode provocar inflamação dos rins

HIDROCARBONETOS AROMÁTICOS

- ✓ tolueno
- ✓ o-xileno
- ✓ m-xileno
- ✓ p-xileno

Obs.: 1. pouco usados em restauração.

2. encontra-se esse gênero de compostos ou produtos de sua degradação na terebintina 2-pineno / terpinenos alfa e beta / dipenteno

TOXIDEZ:

- causam depressão do sistema nervoso central
- irritantes das mucosas
- irritantes da pele
- a essência de terebintina pode provocar inflamação dos rins

HIDROCARBONETOS HALOGENADOS

- ✓ diclorometano
- ✓ Clorofórmio
- ✓ 1,2- dicloetano
- ✓ tetracloroeto de carbono
- ✓ 1,1,1-tricloroetano

Obs.: entre os derivados halogenados (F,Cl,Br,I), apenas os cloretos são utilizados em restauração.

TOXIDEZ:

- causam depressão do sistema nervoso central
- perigosos para o fígado
- perigosos para os rins
- bons solventes de gorduras – evitar contato cutâneo

ALCOOIS

- ✓ metanol
- ✓ etanol
- ✓ n-propanol
- ✓ isopropanol
- ✓ butanol
- ✓ iso-butanol
- ✓ álcool amílico
- ✓ álcool benzílico
- ✓ diacetona álcool
- ✓ ciclohexanol

TOXIDEZ:

- em geral são pouco tóxicos
- metanol pode causar (principalmente por ingestão), perturbações digestivas, metabólicas, neuropsíquicas, e também oculares
- ciclohexanol tem ação narcótica, afeta fígado, rins e o sistema vascular
- inalação prolongada do álcool amílico conduz ao coma

GLICÓIS / POLIÓIS

- ✓ etilenoglicol
- ✓ di-etilenoglicol
- ✓ tri-etilenoglicol
- ✓ “celossolve”
- ✓ “acetato de celossolve”
- ✓ “metilcelossolve”
- ✓ “acetato de metilcelossolve”

TOXIDEZ:

- dada à baixa volatilidade, apresentam perigos reais somente por ingestão

ÉTERES – ÓXIDOS

- ✓ éter etílico
- ✓ éter isopropílico
- ✓ éter n-butílico
- ✓ éter iso-amílico

TOXIDEZ:

- anestésico
- irritantes das vias respiratórias, pele, mucosas e olhos.

CETONAS

- ✓ acetona
- ✓ metileticetona
- ✓ metilisopropilcetona
- ✓ metil n-butilcetona
- ✓ ciclohexanona
- ✓ etc.

TOXIDEZ:

- perturbações digestivas
- irritantes das vias respiratórias, pele, mucosas e olhos
- ação narcótica

ÉSTERES

- ✓ formiato de metíla
- ✓ formiato de etila
- ✓ acetato de metíla
- ✓ acetato de etila
- ✓ acetato de propila
- ✓ acetato de butila
- ✓ acetato de amila

TOXIDEZ:

- anestésico em concentrações altas
- acetato de metila libera metanol no organismo
- irritantes das vias respiratórias, pele, mucosas e olhos

ÁCIDOS CARBOXÍLICOS

- ✓ ácido fórmico
- ✓ ácido acético

TOXIDEZ:

- ácido fórmico é irritante da pele e mucosas
- ácido acético produz irritações cutâneas, oculares, das mucosas respiratórias e a erosão dos dentes
- acetato de metila libera metanol no organismo

AMINAS

- ✓ etilamina
- ✓ dietilamina
- ✓ etc.

Obs.: não recomendável

TOXIDEZ:

- altíssima

AMIDAS CARBOXÍLICAS

- ✓ dimetilformamida
- ✓ dimetilacetamida
- ✓ acetamida

TOXIDEZ:

- irritantes da pele e mucosas
- exposição prolongada ao DMF: perturbações digestivas, insônia, intolerância ao álcool, irritações cutâneas

**ALTERNATIVA: MÉTODOS DE LIMPEZA
COM SOLUÇÕES COLOIDAIS**

PRINCÍPIO:

Sistemas que podem combinar e controlar:

- água
- solventes orgânicos
- Ph

- ácidos e bases
- tampões
- força iônica
- surfactantes / detergentes
- HLB
- CMC
- agentes espessantes
- etc.

EFICÁCIA:

Depende do caso, é necessário ter um conhecimento aprofundado do método para se saber “aonde” e “como” se deve usar “o quê”.

VANTAGENS:

- Preserva a saúde do restaurador.
- Permite um maior controle da:
 - migração dos solventes
 - evaporação
 - dissolução
 - toxidez
 - periculosidade

DESVANTAGENS

- O controle do tempo de ação tem que ser muito rigoroso em certos casos, para não danificar a obra.
- O enxágüe tem que ser perfeito para não deixar resíduos que possam agir à longo prazo.

PIGMENTOS:

- **ORGÂNICOS: DERIVADOS DE HIDROGÊNIO E CARBONO**
 - ✓ vegetal
 - ✓ animal
 - ✓ pigmentos orgânicos sintéticos

**INORGÂNICOS: NÃO SÃO FORMADOS POR
HIDROGÊNIO E CARBONO - CONTÉM
ÁTOMOS DE METAL**

- ✓ terras naturais
- ✓ terras naturais calcinadas
- ✓ pigmentos sintéticos inorgânicos

TOXIDEZ:

Existe uma imensa quantidade de pigmentos, não vale a pena listá-los aqui, porque de qualquer forma o mais sensato é usar a tinta pronta (específica para restauração),

a fim de evitar o contato com o material em pó, que se dispersa facilmente no ambiente.

De qualquer forma os mais perigosos, são os que contêm metais pesados, como, por exemplo:

COMPOSTOS DE ANTIMÔNIO:

- contato com a pele pode causar úlceras
- exposição crônica: perda de apetite e peso, náusea, enxaqueca, insônia e depois danos nos rins e fígado

COMPOSTOS DE ARSÊNICO:

- cancerígeno, causa mutações
- contato com a pele pode causar: irritações, alergias, afinamento e perda da pele; perda de pigmentação e câncer de pele
- inalação: irritação respiratória e câncer da pele, pulmão e fígado
- inalação ou ingestão: distúrbios digestivos, perda de cabelo, danos no fígado, no sistema nervoso periférico, nos rins e no sangue
- ingestão aguda: fatal

COMPOSTOS DE BÁRIO:

- compostos solúveis: irritação na pele, olhos, nariz e garganta.
- inalação ou ingestão: envenenamento

COMPOSTOS DE BERILIO:

- cancerígeno
- contato com a pele pode causar: úlcera de pele crônica
- inalação: câncer dos brônquios
- inalação aguda: beriliose

COMPOSTOS DE BORO:

- contato com a pele queimada, inalação ou ingestão pode causar: náuseas, dor abdominal, diarreia, vômitos violentos, câncer da pele, pulmão e fígado
- exposição constante: perda de apetite, gastroenterite, danos no fígado, rins e testículos

COMPOSTOS DE CADMIO:

- cancerígeno
- contato com a pele pode causar: irritações, alergias, afinamento e perda da pele, perda de pigmentação e câncer de pele.
- inalação: irritação respiratória e câncer da pele, pulmão e fígado

- inalação crônica ou ingestão: danos nos pulmões, rins, anemia, perda do olfato, e danos nos ossos, dentes e fígado

- pode causar danos nos cromossomos, atrofia testicular, e outros danos no sistema reprodutivo

COMPOSTOS DE CÁLCIO:

- pequena irritação gástrica

COMPOSTOS DE CROMO IV:

- cancerígeno, causa mutações
- contato com a pele pode causar: irritações, ulcerações e alergias
- inalação crônica: irritação respiratória e câncer de pulmão e perfuração do septo nasal
- ingestão: gastroenterite violenta, colapso respiratório, danos nos rins

COMPOSTOS DE CROMO III:

- cancerígeno
- contato com a pele pode causar: irritações, ulcerações e alergias

COMPOSTOS DE COBALTO:

- provável cancerígeno
- contato com a pele pode causar: alergias, principalmente nos cotovelos, joelhos, nuca e tomzelos
- inalação crônica: asma, problemas no coração e fibrose pulmonar
- ingestão: doença aguda com vômitos, diarreia e sensação de calor

COMPOSTOS DE COBRE:

- contato com a pele pode causar: irritações, ulcerações e alergias
- olhos, nariz e garganta: irritações, alergias; possibilidade de úlceras, perfuração do septo nasal
- inalação crônica: irritação respiratória e câncer de pulmão e perfuração do septo nasal
- ingestão: gastroenterite violenta, com vômitos, diarreia

COMPOSTOS DE OURO:

- inalação: sais de ouro podem causar sérias alergias
- inalação crônica e ingestão: anemia, danos no sistema nervoso, fígado e rins

COMPOSTOS DE FERRO:

- contato com sais solúveis: irritações nos olhos, nariz e garganta
- ingestão em grandes quantidades: envenenamento

COMPOSTOS DE CHUMBO:

- cancerígeno, causa mutações
- inalação ou ingestão crônica ou aguda: envenenamento
- afeta o sistema gastrointestinal, os glóbulos vermelhos, o cérebro (defeitos cognitivos, encefalopatia) e o sistema neuro-muscular
- fraqueza, enxaqueca, irritabilidade, dores musculares e nas juntas; danos no fígado e rins
- aborto e danos cerebrais nos fetos

COMPOSTOS DE LITIO:

- poeira: irrita os olhos, nariz, garganta, danos nos rins
- ingestão: sonolência, fraqueza, náuseas, anorexia, tremores, distúrbios da visão, coma e morte

COMPOSTOS DE MAGNÉSIO:

- ingestão: purgativo

COMPOSTOS DE MANGANÊS:

- inalação crônica: manganismo (doença séria = mal de Parkinson)
- primeiros sintomas: apatia, perda de apetite, fraqueza, enxaqueca irritabilidade
- pode causar: impotência, esterilidade, e perda de apetite sexual

COMPOSTOS DE MERCÚRIO:

- pele: irritante
- inalação, ingestão, absorção pela pele: envenenamento agudo ou crônico, primeiro afetando o sistema nervoso, mas também o sistema gastrointestinal e os rins
- envenenamento agudo: gosto metálico, salivação, vômito e diarreia com sangue
- envenenamento crônico: afeta os sistemas nervosos, causando tremores musculares, irritabilidade, e alterações psíquicas
- possíveis efeitos no ciclo menstrual da mulher e nos espermatozoides de animais

COMPOSTOS DE TITÂNIO:

- não é tóxico

COMPOSTOS DE ZINCO:

- cancerígeno

CARGAS:**SÃO SUBSTÂNCIAS INERTES ADICIONADAS A MUITOS MATERIAIS POR DIVERSAS RAZÕES**

- ✓ carbonato de cálcio
- ✓ talco
- ✓ areia purificada
- ✓ fibra de vidro
- ✓ fibra de carbono
- ✓ sílica precipitada
- ✓ micro-esferas
- ✓ fenólicas
- ✓ PVCC
- ✓ vidro
- ✓ vermiculita

TOXIDEZ:

- dependendo do produto pode causar: irritações no sistema respiratório, na pele, mucosas, olhos, câncer de pulmão, de intestino
- sílica, causa silicose

POLÍMEROS:**TOXIDEZ: ÚNICO PROBLEMA: CATALISADORES DAS RESINAS TERMOFIXAS****CONCLUSÃO:**

Bem, estamos no começo de um longo e importantíssimo trabalho de conscientização dos profissionais; e principalmente de identificação de nosso próprio perfil, com a listagem dos materiais utilizados e de sua toxidez, dos procedimentos perigosos, das posturas inadequadas, enfim de todo um universo profissional, ainda não conhecido totalmente. Em nosso país, como não existe ainda um curso de formação em nível superior nessa área, mas sim diferentes cursos, de diferentes tipos e níveis, são muitas e muito diversas as formações do profissional da conservação e restauração de bens culturais.

O primeiro passo está dado, por iniciativa da APCR, com a formação de uma equipe multidisciplinar, e a realização desse "IV Fórum", inteiramente voltado para esse tema.

Entretanto, enquanto esse trabalho não fica pronto, deve prevalecer, como sempre, o "bom senso", e não custa nada relembrar algumas recomendações, como:

trabalhar sempre em lugar arejado, de preferência com exaustão apropriada, com filtros apropriados; usar equipamentos básicos de proteção: máscaras contra vapores orgânicos ou contra poeira (partículas), conforme a situação, luvas resistentes a solventes, óculos de proteção, principalmente as gelatinosas, calças e aventais grossos e de mangas compridas, sapatos fechados, cabelos presos, recipientes e lugares apropriados para estocar e manusear solventes, não fumar nem se alimentar no local de trabalho, evitar o uso de lentes de contacto, etc. Ter equipamentos contra incêndio sinalizados, de fácil acesso, em locais desobstruídos; e, principalmente: saber usá-los. Deixar as passagens livres e desobstruídas.

Essa é uma profissão multi e interdisciplinar, situa-se numa interface, e, implica na compreensão de diversas áreas do conhecimento.

BIBLIOGRAFIA:

- (1) McCann, Michael; Artists Beware, Lyons & Burford, 1993.
- (2) Mayer, Ralph; The Artists Handbook of Materials and Techniques, Viking, 1991.
- (3) Gregory, L. Richard; Eye and Brain, Princeton, 1990.
- (4) Horie, C.V.; Materials for Conservation, Butterworth/Heinemann, 1996.



Pequeno vasilhame especial, com mola e tampa, evita a evaporação de solvente

QUÍMICA DIRECIONADA À ÁREA DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO

Norma Cianflone Cassares¹

Desde a década de 60 os conservadores e restauradores se preocuparam em intervir nos diferentes tipos de acervos, sustentados em conhecimentos adquiridos através do estudo científico. Essa preocupação está registrada sob diversas formas inclusive em trabalhos editados, principalmente em países de origem européia.

Nos anos 80, essa preocupação em entender cada vez mais o mecanismo de deterioração e o processo de fabricação dos objetos submetidos aos cuidados dos conservadores, intensificou a parceria entre os profissionais da área de conservação e os cientistas voltados a colaborar nessa nova atividade.

Dessa parceria resultou a ciência da conservação, na busca de uma linguagem compreensível entre esses profissionais que hoje trabalham em uníssono, um dando subsídios para o trabalho do outro.

Para que esse diálogo pudesse existir, foram necessários anos de interação, muito estudo e mudança de postura de ambas as partes.

Hoje constata-se a importância da ciência como parte essencial na formação de profissionais na área de conservação.

Nos últimos 10 anos, essa multidisciplinaridade vem se expandindo, abrangendo diferentes áreas do conhecimento. São parceiros na área de conservação, além do conservador, engenheiros de edificação, de iluminação, arquitetos, biólogos, etc. É uma atividade multidisciplinar baseada em estudos científicos.

A QUÍMICA NO SEGUIMENTO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO

Dentre as ciências que dão sustentação aos trabalhos de conservação / restauro está a Química. Seus princípios são requeridos no exercício de grande parte dos procedimentos de tratamento e de conservação.

Neste texto vão ser comentados apenas alguns princípios básicos de Química mas que são indispensáveis para o bom exercício das atividades de conservação de acervos.

CONHECENDO A NATUREZA DOS MATERIAIS DOS ACERVOS

Desde tenra idade o ser humano desenvolve a ha-

bilidade de reconhecer e identificar materiais e objetos. Esta propriedade deve ser encarada como uma das mais importantes nas atividades de um conservador. Sua relevância se deve à necessidade primária e fundamental do profissional de saber do que o objeto da coleção é feito para poder diagnosticar suas condições de conservação e decidir sobre os métodos de tratamentos necessários.

É o primeiro passo para qualquer iniciativa de tratamento.

O processo de identificação não pode ser feito apenas pela aparência, mas requer exame detalhado. Através de um exame visual podemos fazer um reconhecimento primário. Por exemplo: objetos de madeira, pedra, metal, papel etc. Porém, para um resultado mais detalhado, muitos requerem métodos de identificação mais apurado. Por exemplo: no caso dos metais, para elevar o nível de identificação pose-se chegar aos componentes de liga metálica; do papel, ao tipo de fibras, e assim por diante.

Para a identificação mais aguçada, buscamos informações através de testes ou análises por processos instrumentais ou por análises da composição química da matéria.

Os materiais de acervos estão divididos em duas grandes classes: os orgânicos e os inorgânicos, conforme a natureza do material. E ainda os sintéticos. Estamos sempre nos referindo às constituições químicas dos materiais.

Na classe dos inorgânicos estão as rochas ou pedras, metais, cerâmica, vidro. São considerados orgânicos a madeira, papel, têxtil, marfim, entre outros. Os sintéticos são feitos de extratos químicos derivados de animais e de plantas.

Os compostos inorgânicos conhecidos são em número muito menor que os orgânicos. Além disso, não apresentam átomos de Carbono na sua constituição.

Os compostos orgânicos têm como elemento essencial o Carbono na sua molécula e são formados por ligações covalentes, quase que em sua totalidade. Além de serem moleculares, tais compostos são apolares ou apresentam baixa polaridade.

Já os compostos inorgânicos são iônicos ou apresentam polaridade acentuada.

Todas as decisões a respeito da melhor intervenção sobre a obra partem desta primeira identificação.

Conhecer a natureza das moléculas, o tipo das ligações químicas entre os átomos, a polaridade dessas

¹ Norma Cianflone Cassares

Com formação em química industrial, aplicada na área de conservação e restauro de acervos em papel. Atua em caráter privado em coleções particulares, acadêmicas e públicas. Coordena e ministra cursos para profissionais de áreas afins.

Faz parte de Instituições que congregam profissionais da área.

Assumiu a presidência da ABER em 27 de abril de 2004.

ligações, etc. são muito importantes para avaliar as intervenções cabíveis nos objetos. O conhecimento das forças intermoleculares, por exemplo, é muito importante na relação adesivos-solventes.

IDENTIFICANDO A DIFERENÇA ENTRE MUDANÇAS FÍSICAS E MUDANÇAS QUÍMICAS DOS MATERIAIS.

As mudanças das condições dos materiais são sempre muito importantes para o conservador. São elas que vão determinar o tipo de intervenção de estabilização das obras.

O conservador vai interferir visando estancar o processo de degradação ou revertê-lo.

Essas mudanças podem ser classificadas como mudanças físicas ou químicas.

As mudanças físicas não provocam nenhuma alteração na estrutura molecular dos objetos. As mudanças químicas, por sua vez, reordenam os átomos das moléculas de forma a criar novas estruturas moleculares.

Quando temos um fenômeno físico, a estrutura química da matéria não é alterada e o processo pode ser revertido. É o caso das misturas. Ex : água e sal. Podemos reverter o processo obtendo novamente a água e o sal separadamente.

Mas quando os átomos de uma molécula são rearranjados de forma diferente da original, alterando a estrutura química da matéria, aí temos o fenômeno químico e portanto não pode ser revertido. É o caso, por exemplo da reação de um ácido com uma base resultando em sal mais água.

Quando se opta por tratamento químico sobre a obra, deve-se estar muito seguro do procedimento, ter domínio das reações químicas que vão ocorrer para evitar danos irreversíveis.

CONHECENDO COMO UMA REAÇÃO QUÍMICA ACONTECE

A molécula é a menor parte representativa de uma substância. Essas moléculas são compostas por átomos unidos entre si obedecendo um determinado padrão característico para cada substância.

As reações químicas provocam o rompimento das ligações entre os átomos, formando um novo padrão de arranjo.

Quanto mais estável é uma molécula maior a força necessária para romper essas ligações na formação de novas combinações.

Por exemplo: quando uma substância é aquecida, os átomos e moléculas se movimentam em alta veloci-

dade. Esse movimento provoca colisões com grande impacto. Nessas colisões, essas partículas podem se recombinar formando novas combinações entre os átomos. A imagem das partículas em constante movimento, com crescente aumento desse movimento a cada aumento da temperatura, explica porque as reações químicas se aceleram com o aumento de temperatura.

Como a velocidade de colisão das partículas aumenta, as moléculas começam a se romper em diversos pontos de sua estrutura, criando uma variedade muito grande de partes livres que se combinam e formam uma série de novas moléculas. Esta explicação já é uma boa razão para que os conservadores respeitem os índices de temperatura quando indicados em alguns tratamentos de rotina. É preciso obedecer essa recomendação, caso contrário corre-se o risco de perder o controle sobre o tratamento.

LEITURA DAS FÓRMULAS DOS PRODUTOS QUÍMICOS

Este conhecimento serve não só para compreender o mecanismo das reações químicas como também para identificar cada produto químico utilizado nos tratamentos.

As *fórmulas moleculares* são modelos simbólicos que mostram de forma abreviada quantos átomos e quais elementos químicos estão presentes em cada uma das moléculas do composto.

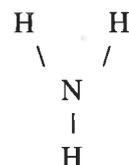
Por exemplo: amônia - fórmula molecular = NH₃

Esta é uma molécula de amônia que contem um átomo de nitrogênio e três átomos de hidrogênio. Os elementos são representados por seus símbolos e por convenção, o número de átomos acima de um, através de números no canto direito do símbolo.

Todos os elementos químicos conhecidos estão representados na Tabela Periódica através de seus respectivos símbolos

As *fórmulas estruturais* informam quais e de que forma os átomos estão unidos entre si.

Por exemplo: amônia - fórmula estrutural plana



Os átomos estão representados pelos símbolos e as ligações entre os átomos através de um traço.

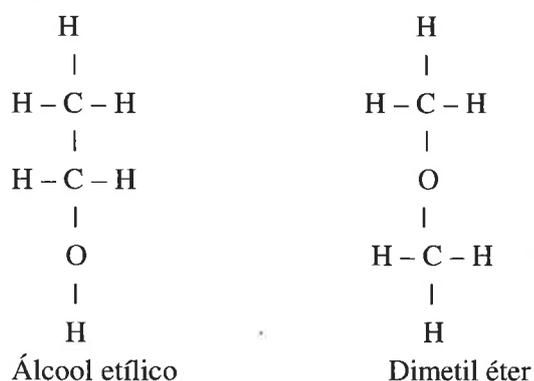
Quando esta forma é mostrada em três dimensões, dá-se o nome de fórmula estrutural espacial. Sempre que se quer representar uma reação química usamos as fórmulas moleculares, ao invés de escrevermos os nomes dos compostos.

Muitas vezes, dois ou mais compostos apresentam fórmulas moleculares idênticas, porém suas propriedades químicas são totalmente diferentes, porque têm estruturas diferentes. A estrutura se refere à forma como estes átomos estão ligados entre si

Por exemplo:

A fórmula molecular do álcool etílico é $C_2H_6O = 2$ átomos de C; 6 de H; 1 de O

A fórmula molecular do dimetil éter também é C_2H_6O porém seus átomos estão unidos de forma diferente e portanto apresenta propriedades químicas diferentes



Essa diferença de estrutura é responsável pelas diferentes propriedades químicas destas duas substâncias. Através da fórmula estrutural e com experiência, o conservador poderá antecipar algumas propriedades de uma substância.

Tomemos por exemplo o caso do álcool etílico e do dimetil éter citado acima

Sabendo que o comportamento de uma substância depende de sua estrutura, assim como da natureza dos átomos que a compõem podemos concluir que eles não se comportam da mesma maneira diante de situações semelhantes.

A MONTAGEM DAS EQUAÇÕES QUÍMICAS QUE REPRESENTAM AS REAÇÕES

A Química pode ajudar o conservador a compreender de forma mais consistente, a natureza das mudanças que ocorrem num objeto, como seu processo de envelhecimento e de degradação. Também orienta sobre as mudanças que podem ocorrer quando este objeto é submetido a tratamento.

Ela explica porque objetos feitos de determinados materiais estão sujeitos a determinados tipos de degradação. Esses conhecimentos ajudam a evitar riscos e reduzir danos. Como consequência ajuda

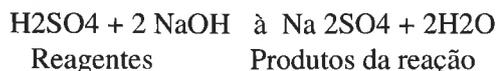
a julgar a conveniência ou não dos tratamentos de conservação.

Cada reação química que acontece, pode ser descrita através da montagem de uma equação química.

Essa equação é muito útil para se compreender o que está acontecendo.

Tomemos por exemplo, a formação de sulfato de sódio através da reação entre ácido sulfúrico e hidróxido de sódio.

A equação química que representa esta reação é a seguinte:



A leitura desta equação é a seguinte:

Elementos	No de átomos	
	Antes	Depois
H	2+2	4
S	1	1
O	4+2	4+2
Na	2	2

A descrição da reação facilita a compreensão do que está acontecendo.

Constata-se que não houve destruição de átomos nem surgiram outros diferentes durante a reação. Apenas ocorreu uma reorganização dos átomos reagentes.

A equação mostra que o número de átomos de H, S, O e Na não se alterou porém, os seus átomos se combinaram entre si de forma diferente. O número de átomos reagentes é igual ao número de átomos resultantes.

Mas ainda há mais um valor que deve ser considerado: as fórmulas moleculares que aparecem na equação representam uma molécula de cada composto.

Nelas vemos que uma só molécula de NaOH não é suficiente para formar os compostos resultantes. Foram necessárias 2 moléculas de NaOH para reagir com uma molécula de H_2SO_4 . A isso chamamos de balanceamento da equação. Para fazer esse balanceamento da equação* e manter o mesmo número de átomos em cada lado foi preciso encontrar o número de moléculas que são capazes de reagir entre si para formar o sulfato de sódio (Na_2SO_4) e água (H_2O).

* equação- como a própria palavra diz é uma igualdade

MÉTODOS PARA QUANTIFICAR OS MATERIAIS ENVOLVIDOS NUMA REAÇÃO QUÍMICA.

A fórmula molecular identifica a qualidade dos materiais, isto é, do que o material é feito.

Mas para resolvermos problemas de conservação,

é necessário saber também as quantidades desses materiais que estão envolvidos nos tratamentos. É preciso calcular a massa molecular das substâncias.

Este cálculo é de muita importância para definirmos os tratamentos que envolvem reações químicas. É preciso saber, por exemplo, quanto de uma substância reagirá com uma certa quantidade de outra substância.

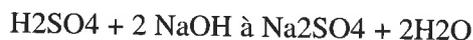
De uma forma simplificada, para calcularmos a massa das substâncias envolvidas numa reação, vamos considerar a unidade de medida o "grama" e vamos partir das informações obtidas nas equações químicas balanceadas.

Vamos também partir do pressuposto de que os átomos e moléculas são partículas muito pequenas e impossível de serem pesadas na sua unidade ou mesmo em quantidades maiores.

A massa atômica ou a massa molecular representa a massa de um "pacote" de átomos ou de moléculas. E nesse pacote o número de partículas é sempre o mesmo, independentemente do tamanho ou natureza dos mesmos.

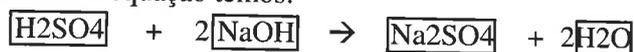
A massa atômica dos elementos químicos consta da *escala de massa atômica*, e são valores fixos e invariáveis.

Sempre utilizando a reação de obtenção do sulfato de sódio através da reação entre ácido sulfúrico e hidróxido de sódio temos a seguinte equação química balanceada:



Dados: valores da massa atômica dos elementos : H=1 ; S = 32; O = 16; Na = 23.

Voltando à equação temos:



massa molecular



total/moles



total/moles

reagentes= 178g total/moles produto= 178g

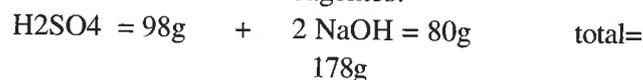
LEITURA DA EQUAÇÃO QUÍMICA BALANCEADA:

1- A equação balanceada nos mostra primeiro qual é o menor número de moléculas dos compostos que irão reagir entre si (reagentes).

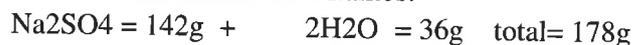
2- Este é o mesmo que o número de moles do produto da reação. Assim através das massas moleculares podemos saber quantos gramas de cada substância irão reagir.

Se tivermos o cuidado de comparar, o número de átomos de cada elemento permanece o mesmo antes e depois da reação.

Total dos moles reagentes:



Total dos moles resultantes:



Para concluir, cabe ressaltar que a intenção do autor foi de através deste texto alertar para a importância do conhecimento da Química nas atividades dos conservadores. Admitindo que o seu conteúdo representa apenas um ínfimo das aplicações da Química na área da conservação de acervos, serve apenas de alerta para os riscos que se corre em trabalhar empiricamente e os danos que são provocados pela falta de conhecimento científico. A falta de domínio dessa ciência interfere no critério em que se baseiam as intervenções.

Não podemos considerar o texto como técnico. Falta muito conteúdo para uma explicação mais profunda do que foi dito.

O objetivo foi mostrar que para execução de quaisquer atividades em conservação, por mais simples que sejam, é preciso pelo menos conhecer a natureza do objeto em questão e sua sensibilidade aos fatores de degradação. Esse conhecimento vai permitir traçar um tratamento criterioso para estancar ou reverter quaisquer processos de deterioração, sem desfigurar o objeto.

Quanto mais as atividades do conservador se expandirem em tratamento de obras, mais necessita de aprofundamento de seus conhecimentos em Química.

BIBLIOGRAFIA :

ALLINGER, Norman L. 1978. Trad. Ricardo Alencastro. Química Orgânica. Parte I: A estrutura das moléculas orgânicas. Parte II: Teoria Estrutural. Ed. Guanabara Dois AS.

PAULING, Linus. 1969. Química Geral. Vol. I Capítulos 1-10. Ao Livro Técnico AS.

FELTRE, Ricardo, 1983. Vol.I. Química Geral e Atomística. Ed. Moderna.

BROOKS, Mary M.; FAIRBRASS, Sheila. The Interface between Science and Conservation. 1977. Literacy in Science: using the language in conservation. 31-37. The British Museum.

A PREVENÇÃO DE ACIDENTES NO AMBIENTE DE TRABALHO DO CONSERVADOR E RESTAURADOR DE BENS CULTURAIS

Marcos Antonio de Oliveira¹

1. INTRODUÇÃO

O levantamento de segurança do trabalho na atividade da conservação e restauração de bens culturais foi uma iniciativa da APCR - Associação Paulista de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais - em parceria com profissionais da área de medicina do trabalho, restauradores e técnicos da segurança do trabalho.

No início dos trabalhos as pesquisas deveriam ser voltadas ao reconhecimento, classificação e quando possível, quantificação dos riscos químicos a que estes profissionais ficam expostos durante suas atividades. No entanto, ao passo que as pesquisas avançavam problemas de outras naturezas surgiam, como: proteção contra incêndio, organização dos materiais nos ateliês, a postura corporal durante a execução das tarefas. A complexidade da atividade laboral do conservador restaurador começou a desvendar uma série de problemas que poderiam acarretar aos trabalhadores danos à saúde ocupacional, bem como colocar em risco as obras, o ambiente de trabalho, assim como as outras pessoas próximas.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Conhecer o ambiente de trabalho dos profissionais que desenvolvem suas atividades de restauração e conservação em estabelecimentos públicos e privados, levantar a maior quantidade de dados referentes às condições de segurança e a proteção contra sinistros², permitir com os resultados da pesquisa o aprofundamento de estudos que possam gerar a produção de novas tecnologias e medidas preventivas no processo de restauração e conservação de bens culturais.

2.2 Objetivos Específicos

Promover um programa de conscientização, trazendo para a esfera pública a realidade peculiar das condições de segurança dos ateliês de restauração, proporcionando uma discussão política para viabilizar o

reconhecimento da atividade do conservador restaurador junto ao Ministério do Trabalho.

Preparar cientificamente um grupo interdisciplinar de especialistas em medicina do trabalho, afim de proporcionar soluções para os diversos problemas detectados nas pesquisas.

Estudar as possíveis causas das doenças e acidentes ocorridas com os profissionais do restauro, propondo medidas de controle e soluções de acordo com a natureza das atividades.

3. METODOLOGIA

No início do projeto foram visitados diversos ateliês, para que fosse feito um levantamento detalhado da especificidade das atividades desenvolvidas pelos conservadores restauradores de bens culturais.

Foram realizadas entrevistas com os profissionais, para cruzar as informações de suas queixas com as irregularidades encontradas nos ambientes de trabalho.

Tendo em vista que não seria missão fácil visitar todos ateliês, após concluir dez visitas optou-se em desenvolver um questionário que abrangesse todas as perguntas necessárias para termos um diagnóstico confiável da situação de segurança dos ateliês públicos e privados. Este questionário dividiu-se em quatro partes importantes sendo elas:

- Estrutura e funcionamento do ateliê;
- Levantamento dos riscos químicos, uso de solventes, tintas, vernizes e pesticidas.
- Levantamento dos riscos de acidentes, uso de material perfuro cortante, ferramentas e arranjo de *lay out*³.
- Levantamento das condições dos equipamentos de combate a incêndio.
- Os questionários, com 42 questões diretas e objetivas foram encaminhados pela APCR a seus associados, sendo distribuídos também em todas as instituições e pessoas interessadas. Tivemos o retorno de 105 questionários, oriundo das mais diversas especializações.

4. RESULTADOS

Retornaram devidamente preenchidos 105 questionários. Ao contrário do que se esperava observamos que os grandes problemas dos ateliês estavam relacionados

¹ Técnico de Segurança do Trabalho, historiador, pós-graduando em restauração e conservação do patrimônio Histórico

² Proteção contra incêndios: Hidrantes, extintores, saídas de emergência e brigadas de incêndio

³ Organização do ambiente de trabalho - posição de mesas, cavaletes, bancadas e cadeiras.

⁴ Conforme mostra a pesquisa 60% dos entrevistados não possuem extintores em seu local de trabalho

⁵ 72% disseram não possuir sistema de exaustão adequado.

à proteção de combate a incêndio. Muitos dos locais não possuem os agentes extintores⁴ e os que possuem não estão preparados para utilizá-los.

O percentual chegou a 90% das pessoas que não souberam responder questões referentes ao sistema de proteção contra incêndio, uma vez que em algumas questões, as respostas deixavam em dúvida se a pessoa realmente estava apta a utilizar o agente extintor.

Preocupou-nos de modo especial o percentual⁵ de estabelecimentos que não têm o sistema de exaustão adequado. Este número revelou-nos a necessidade de buscar soluções de engenharia a fim de possibilitar o acesso destes equipamentos aos nossos profissionais, já que os existentes no mercado são caríssimos. Conseqüentemente, a possibilidade de se propagar ambientes insalubres para os profissionais do restauro, é uma realidade.

A pesquisa trouxe-nos a luz uma indagação médica: 38% dos entrevistados suspeitam que já tiveram ou tem alguma doença decorrente da sua profissão. Ao mesmo tempo, o número de pessoas que dizem ter desenvolvido alergias decorrentes da atividade exercida chegou a 48% dos entrevistados.

A Lei Federal 7802/89 obriga a apresentação de rótulos em português, com a devida bula. A pesquisa nos revelou que nos ateliês de conservação e restauração, 33% dos rótulos ainda se apresentam em língua estrangeira. Isso significa que, em caso de emergência, haveria dificuldades de ações e medidas de segurança.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Os ateliês de conservação e restauração de bens culturais espalham-se de maneira virtuosa pelos grandes centros urbanos do Brasil. Profissionais com técnicas inovadoras buscam meios de garantir a preservação desses bens, seja na restauração de pintura de cavalete, escultura, madeira, têxteis, papel, porcelana, cerâmica, metais, restaurações arquitetônicas – edifícios, materiais etnográficos: cestarias etc. Instituições mantidas pelos órgãos públicos como museus, pinacotecas e bibliotecas, também cedem espaço à restauração, mantendo em seus quadros de funcionários e prestadores de serviços pessoas especializadas na conservação e restauração do patrimônio cultural.

A saúde desses profissionais pode estar em risco na medida que suas atividades seguem sem o reconhecimento pelo Ministério do Trabalho. Assim, muitos profissionais, após afetados por uma doença ocupacional, além de não terem condições de seguir um tratamento, por não fazer parte do sistema de previdência pública, vêem seus casos sendo desconsiderados nas pesquisas nacionais pelo que se dá um falso diagnóstico da saúde e do ambiente de trabalho de muitos brasileiros.

O objeto desta pesquisa centrava-se na necessidade de conhecer e pesquisar o ambiente de trabalho do conservador e restaurador e, após apurarmos cada questionário chegamos a conclusão de que é necessário um projeto de unificação de idéias, que possibilitem uma padronização das múltiplas atividades, para que estas deixem de parecer para a opinião pública geral uma profissão quase sempre confundida como "hobby".

O conservador e restaurador quando no exercício de sua atividade está exposto aos quatro riscos reconhecidos pela Norma Regulamentadora nº 9 da portaria 3.214/78, sendo eles:

- Químicos: na exposição a tintas, solventes, vernizes, gases e poeiras tóxicas,
- Físicos: na exposição a ruído, radiação ionizante e temperaturas extremas,
- Biológicos: as mais diversas espécies de microrganismos: bactérias e fungos,
- Acidentes: na restauração e conservação de bens móveis e imóveis, no manuseio de materiais cortantes e quentes, quedas do andaime, etc.

5.1 RECOMENDAÇÕES

- Recomendamos a todos os restauradores e/ou conservadores, solicitar a um electricista habilitado uma inspeção preventiva nas instalações elétricas dos ateliês, para que não haja problemas de sobrecarga de energia e princípios de incêndio por fiação expostas ou mal conservadas.
- Todos os Equipamentos de proteção Individual (EPI) devem ser fabricados por empresas autorizadas, o número do Certificado de Aprovação (CA) deve estar visível no próprio equipamento.
- O restaurador e/ou conservador que tiver em seu ambiente de trabalho outras pessoas trabalhando sob sua responsabilidade devem exigir o uso dos equipamentos, e recolher assinaturas dos funcionários, para que não haja reclamações no futuro a esse respeito.
- Os EPIs devem ter sua data de validade respeitada. Um equipamento de proteção individual em mal estado de conservação, ou ainda, em uso inadequado, poderá gerar maior resultado negativo do que o fato da negligência do uso.
- Os produtos químicos devem ficar guardados em locais arejados, com suas fichas de segurança em local de fácil acesso e seus rótulos em português, para que outras pessoas não sejam prejudicadas pela falta de sinalização e informação.
- Todos os agentes extintores devem estar com as etiquetas de validação em dia, e os funcionários devem ser treinados para que não obstruam os equipamentos,

mantendo-os sempre em local de fácil acesso e visualização.

- Deve ser proibido fumar no interior dos ateliês.
- Deve ser proibido fazer refeições no interior dos ateliês.
- Devem ser feitos procedimentos de segurança por escrito quando a natureza do trabalho exigir o uso de produtos agressivos a saúde. Nesses procedimentos devem constar: maneira correta do uso, medidas de prevenção contra intoxicação, maneira adequada de descartar o excedente, procedimentos em caso de urgência.
- Os ambientes de trabalho devem ser projetados de forma que seja fácil a saída em caso de urgência, nunca deve coincidir a porta de saída com armários que contenham produtos de fácil combustão, pois em caso de uma explosão as pessoas ficariam enclausuradas no ambiente.
- O local de trabalho não pode ser confundido com depósito. Materiais de fácil combustão, tais como lascas de madeira, isopor, tecidos, papéis, caixas de papelão e sobra de tintas devem ser guardados em locais apropriados, e separados.
- As ferramentas devem ficar organizadas em caixas ou em quadros apropriados, evitando assim ferimentos contusos.

- É extremamente proibido realizar atividades em altura superior a dois metros sem o uso de cinto de segurança.
- As mesas, bancadas e cavaletes devem oferecer mínimas condições para ajustes, afim de prevenir doenças relacionadas a postura inadequada.
- Todo material de fácil combustão deve ser descartado de maneira adequada, para não comprometer a segurança do ateliê e da circunvizinhança.
- Nunca, em nenhuma hipótese, deve ser permitido trabalhar no interior dos ateliês com produtos químicos classificados como perigosos e controlados pelo Ministério das Forças Armadas ou outros órgãos, como pólvora, produtos químicos, explosivos. As quantidades mínimas de armazenamento desses produtos também devem ser respeitadas, afim de resguardar a segurança pública.
- Todo ambiente de trabalho que empregar um ou mais funcionários registrados, devem solicitar a uma empresa ou profissional responsável a elaboração de um **PPRA** - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - conforme exige a NR 9 da Portaria 3.214 do Ministério do Trabalho.

QUESTIONÁRIO SOBRE SEGURANÇA NO TRABALHO

Este questionário visa conhecer melhor as condições de trabalho dos profissionais da área de conservação e restauração de bens culturais.

Nosso interesse é coletar dados "reais" sobre nossa atividade para acelerar o futuro reconhecimento da nossa profissão.

Ao responder este questionário seja o mais sincero possível, estamos trabalhando para melhorar as condições de trabalho de centenas de pessoas que não conhecem os riscos inerentes ao seu trabalho, ajude-nos nesta tarefa.

Observação: Não é preciso identificar-se caso você não queira.

Há quanto tempo você trabalha na profissão de conservador restaurador de bens culturais móveis ou imóveis. Discriminar _____ anos.

Indique o tipo de estabelecimento que você trabalha?
Autônomo () Serviço Público () Outros:

Você compartilha seu laboratório com profissionais de outras especialidades?

Sim () Não ()

Seu laboratório está localizado em:

Minha residência () Prédio Comercial ()
Prédio Público ()

Área de atuação: especifique sua(s) especialidade(s):

() Pintura de Cavalete

() Escultura

() Madeira

() Têxteis

() Papel

() Porcelana

() Cerâmica

() Metais

() Restauração Arquitetônica - edifícios

() Materiais etnográficos: restaria. plumagem

() Materiais diversos

() Outros _____

Você compartilha seu laboratório com profissionais de outras especialidades:

Sim () Não ()

Seu laboratório possui ventilação mecânica (exaustores ou outros sistemas)?

Sim () Não ()

Seu laboratório possui ventilação natural (janelas)?

Sim () Não ()

Você é consciente dos riscos inerentes a sua atividade?

Sim () Não ()

Você já teve ou suspeitou ter alguma doença proveniente do seu trabalho?

Sim () Não ()

Você possui local especial para guardar os produtos químicos utilizados no seu laboratório?

Sim () Não ()

Todos produtos químicos utilizados possuem etiquetas em português, referentes a seus princípios químicos e as maneiras de procedimentos de emergência em caso de acidentes?

Sim () Não ()

Você saberia como procurar ajuda em caso de emergência, deixando em locais visíveis as fichas de emergência dos produtos químicos e os telefones do serviço de corpo de bombeiros e/ou defesa civil?

Sim () Não ()

Durante suas atividades você utiliza algum tipo de equipamento de proteção. Aponte alguns deles:

Luvas

Sim () Não ()

Crems para proteger as mãos

Sim () Não ()

Cinto de segurança e capacetes (para trabalhos em altura superior a dois metros)

Sim () Não ()

Calçados com biqueira de aço para trabalho com transporte de materiais pesados.

Sim () Não ()

Calçados de segurança.

Sim () Não ()

Avental de PVC

Sim () Não ()

Protetores auriculares tipo plug ou concha

Sim () Não ()

Óculos de segurança

Sim () Não ()

Máscaras (apropriadas para poeiras)

Sim () Não ()

Máscaras (apropriadas para vapores e gases - carvão ativado ou similar)

Sim () Não ()

Máscaras comuns (utilizadas apenas para evitar contato com poeiras)

Sim () Não ()

Caso trabalhe mais alguém em seu laboratório, esta pessoa também utiliza os equipamentos mencionados acima?

Sim () Não ()

Caso você trabalhe com materiais que desprenda muita poeira, você possui um sistema de exaustão adequado?

Sim () Não ()

Você possui plano de assistência médica?

Sim () Não ()

No seu laboratório você possui extintores de incêndio? Aponte quais?

Não possuo extintores ()

Água pressurizada ()

Pó químico seco ()

Espuma mecânica ()

Gás Carbônico ()

Não sei responder ()

Os extintores estão em local de fácil acesso, sem nenhum tipo de obstrução e uma área de um metro quadrado totalmente livre abaixo dele?

Sim () Não ()

Os extintores passam por manutenção anualmente?

Sim () Não ()

Seu laboratório possui saídas de emergência?

Sim () Não ()

As saídas de emergências são sinalizadas permanecendo abertas durante o horário de funcionamento?

Sim () Não ()

As ferramentas utilizadas são dispostas corretamente em caixas apropriadas, afim de evitar acidentes por cortes e perfurações?

Sim () Não ()

Você possui uma caixa de primeiro socorros?

Sim () Não ()

Você tem o hábito de se auto medicar durante o período de trabalho?

Sim () Não ()

É proibido fumar no seu ambiente de trabalho?

Sim () Não ()

Costuma-se fazer lanches e refeições no próprio local de trabalho?

Sim () Não ()

Os fornos estão longe de produtos de fácil combustão?

Sim () Não ()

Todas as pessoas que trabalham junto a você são cientes dos dispositivos de segurança que o laboratório possui?

Sim () Não ()

As sobras de estopas encharcadas com tintas, vernizes e solventes são mantidas em local arejado, segura de contato de chamas e pontas de cigarros?

Sim () Não ()

Onde você deposita os resíduos dos produtos químicos?

Qual sua jornada mensal de trabalho?

_____ horas

Suas cadeiras possuem sistemas que permitam a regulagem de altura?

Sim () Não ()

Você trabalha muito tempo na mesma posição?

Sim () Não ()

Você tem noções de prevenção de doenças causadas por má posturas ou excesso de trabalho?

Sim () Não ()

Seu local de trabalho é bem iluminado? Você tem certeza que está dentro dos padrões de segurança?

Sim () Não ()

Você se considera uma pessoa preocupada com sua saúde ocupacional?

Sim () Não ()

Alguém em seu laboratório já apresentou algum tipo de alergia?

Sim () Não ()

Seu compressor passa por manutenção preventiva?

Sim () Não ()

Seus compressor está localizado em local arejado e seguro?

Sim () Não ()

A fiação elétrica do seu laboratório está em boas condições?

Sim () Não ()

Existe algum ruído excessivo causado por algum equipamento no seu laboratório?

Sim () Não ()

Dos produtos utilizados em suas atividades cite aqueles que você julga mais perigosos:

Você receberia um profissional especializado, sem fins de fiscalização, para juntos analisarmos seu ambiente de trabalho.

Sim () Não ()

BIBLIOGRAFIA

BRUNO, Ermani Silva. Publicações do Departamento do Patrimônio Histórico. São Paulo: Patrimônio Histórico, 1981.

CAMARGO, Haroldo Leitão. Patrimônio Histórico e Cultural. São Paulo: Aléph, 2002.

CASA DO RESTAURADOR. Catálogo de produtos. São Paulo: Casa do Restaurador, 1999.

DELELLIS, Rosana. Catedral da Sé: arte e engenharia. São Paulo, FormArte, 2002.

EMBRATUR. Anuário Estatístico. São Paulo: Embratur, 2001.

FUCHS, Heinz. Produto Forma História: 150 anos de design alemão. Rio de Janeiro: Relações Exteriores, 1985.

INST. EST. PATR. HIST. ART. MG. Inventário de proteção do acervo cultural de Minas Gerais: parte 1. Belo Horizonte: IEPHA, S.D.

LOPES, Francisco Antonio. História da construção da Igreja do Carmo de Ouro Preto. Rio de Janeiro: Ministérios da Educação e Saúde, 1942.

Caso tenha interesse deixe um telefone para contato. Grato.

As respostas devem ser encaminhadas a: APCR, Caixa postal 4392 Cep 01061-970 - São Paulo, SP, ou pelo Fax (11) 3834 6418 - E.mail: apcr2000@zipmail.com.br - Fone: (11) 4612 2943, Maria de los Angeles Fanta

MOTTA, Edson. Restauro de pinturas em deslocamento. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1970.

OEA. Preservacion de monumentos: Las normas de Quito, Washington, Union Pan-American, 1968.

PINACOTECA DO ESTADO DE SÃO PAULO. Obras restauradas do Ateliê. São Paulo: Alberto de Restauro, 1996.

PREFEITURA DO RIO DE JANEIRO. História Jornalística do Corredor Cultural. Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio de Janeiro, 1987.

_____ Não deixe o fogo destruir o seu e o nosso patrimônio. Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio de Janeiro.

RUAS, Esponina. Ouro Preto: sua história, seus templos e monumentos. Rio de Janeiro: Departamento de Imprensa Nacional, 1950.

SANTOS, Paulo F. Subsídios para o estudo da arquitetura religiosa em Ouro Preto. Rio de Janeiro: Cosmos, 1951.

SCHEIER, Peter. Imagens do passado de Minas Gerais. Rio de Janeiro: Cosmos, 1968.

SECRETARIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. Memórias de restauração. Brasília: Pró-Memória, 1984.

TELLES, Leandro Silva. Manual do Patrimônio Histórico. São Lourenço: 1977.

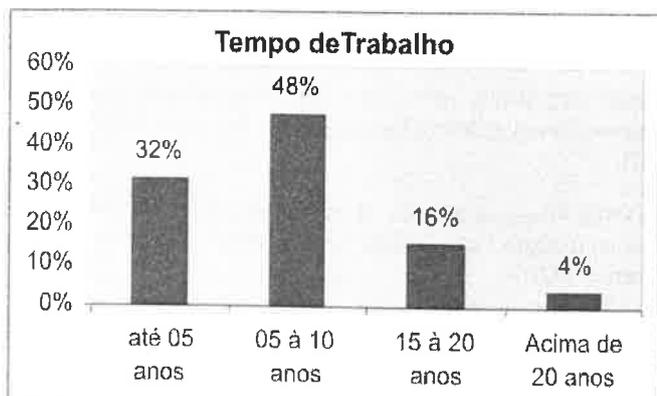
TRIGO, Luiz Gonzaga Godoi. Cronologia do Turismo no Brasil. São Paulo: Consórcio CTI/Terra, 1991.

UNESCO. La Conservacion de los bienes culturales. UNESCO: 1942.

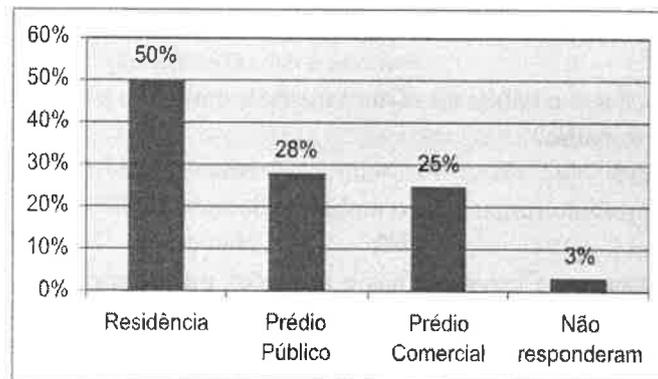
VASCONCELLOS, Salomão de. Mariana de seus Templos. Belo Horizonte: Queiroz Breyner, 1938.

GRÁFICOS

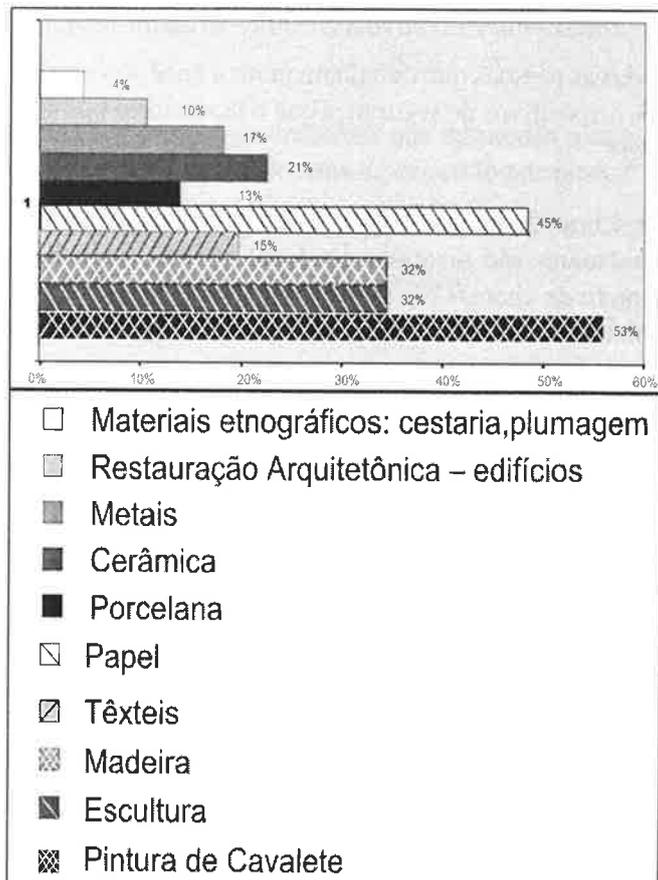
Tempo de atividade do Conservador e/ou Restaurador



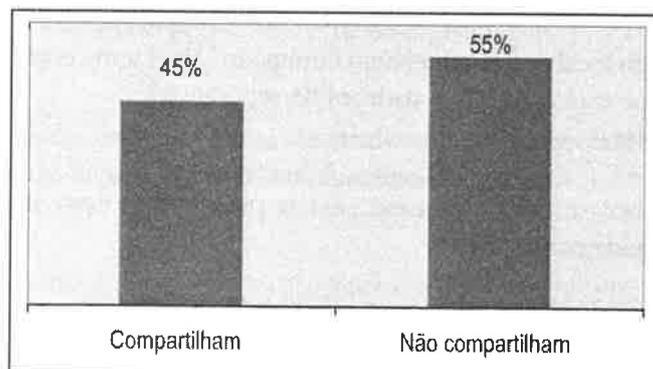
Tipo de Estabelecimento



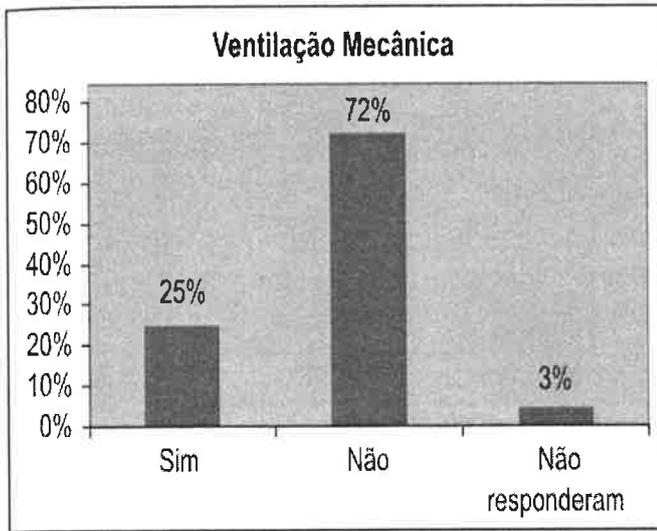
Área de Atuação



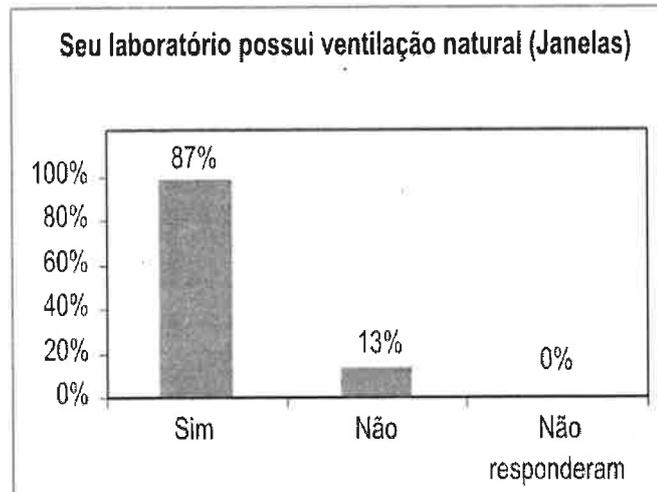
Compartilhamento de Ambiente



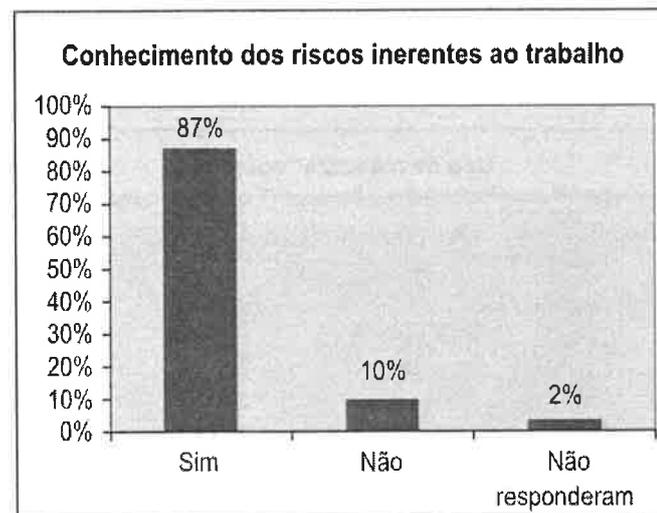
Ventilação e sistemas de exaustão



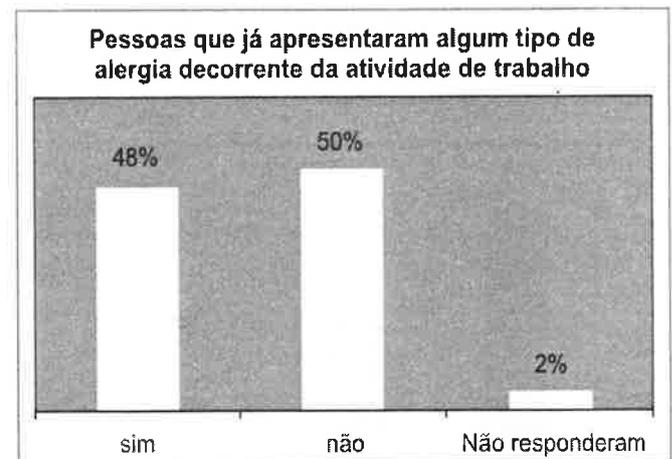
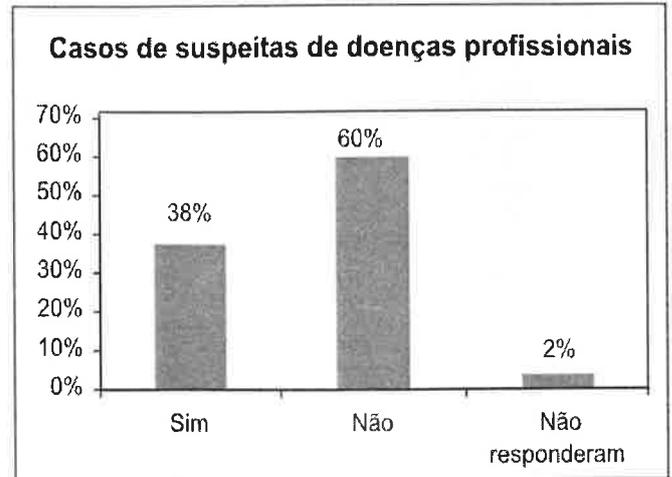
A importância de ventilação natural no ambiente de trabalho



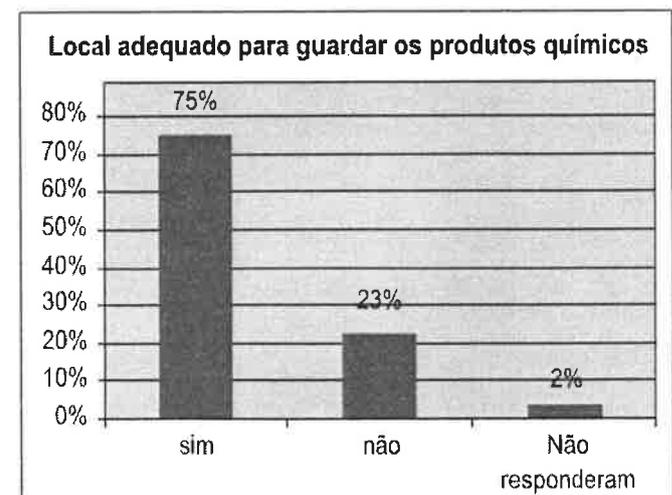
Conhecimento dos riscos a saúde na execução das atividades



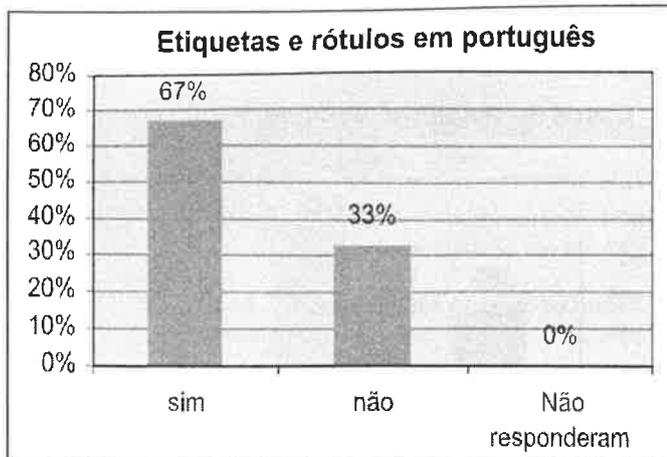
Como não possuímos dados médicos, esses resultados foram obtidos através dos relatos de alergias, intoxicações e outras ocorrências



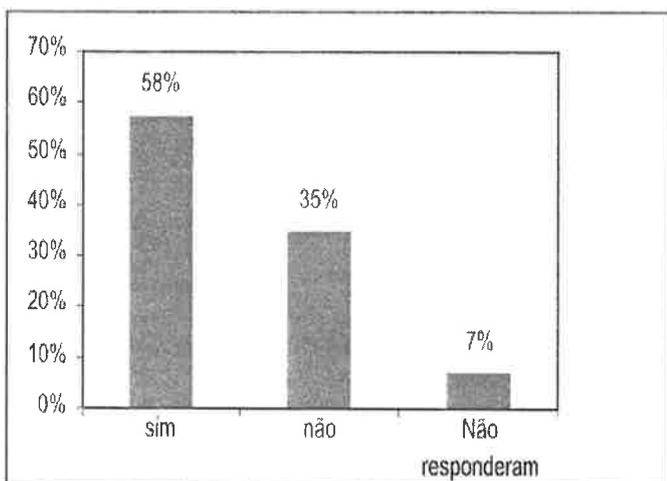
Todos os produtos químicos devem ser guardados em locais adequados, longe de fontes de calor e distante das rotas de fuga



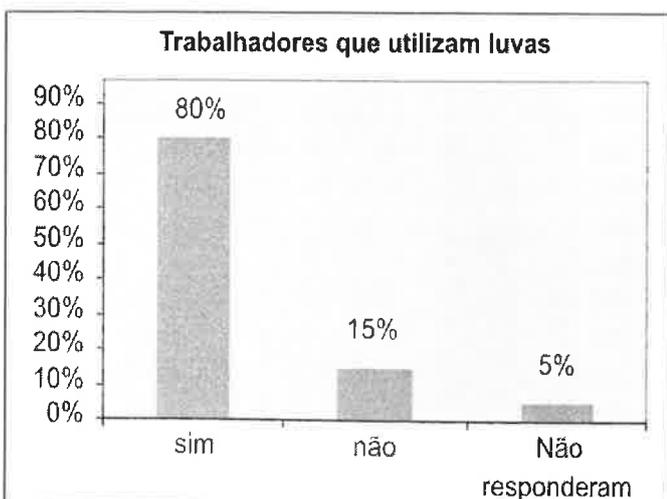
A importância da rotulagem dos produtos



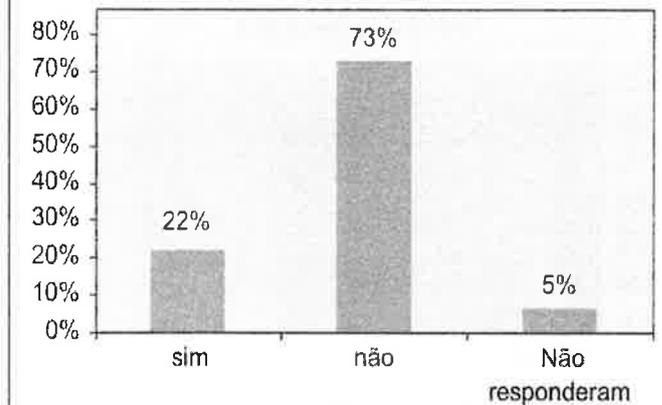
Você saberia como procurar ajuda em caso de emergência, deixando em locais visíveis as fichas de emergência dos produtos químicos e os telefones do serviço do corpo de bombeiros e/ou Defesa Civil?



Uso do EPI



Uso de cremes para proteção das mãos



Uso do Cinto de Segurança



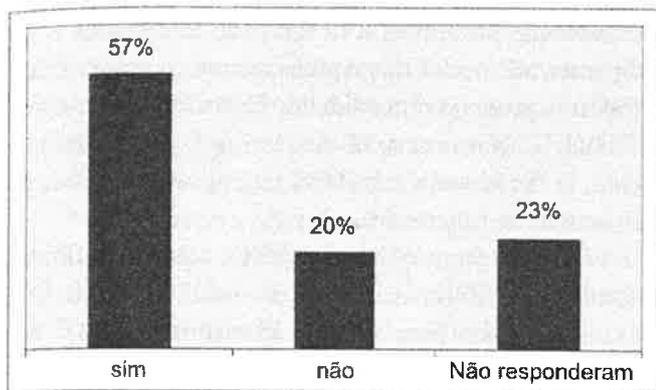
Uso do óculos de segurança



Uso de máscara "comum"



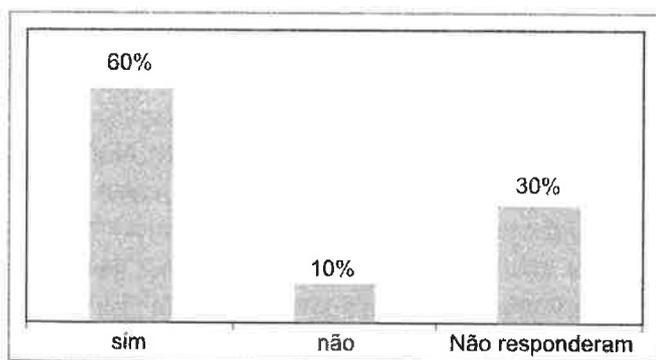
Caso trabalhe mais alguém do seu laboratório, esta pessoa também utiliza os equipamentos mencionados acima?



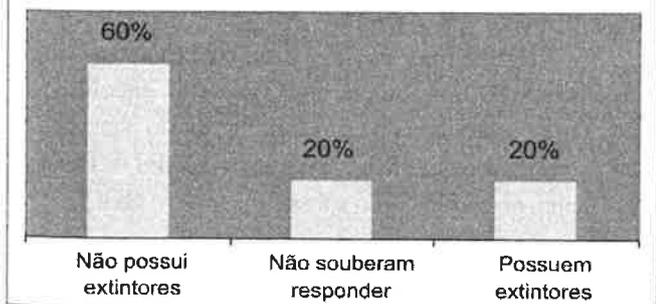
Caso você trabalhe com materiais que desprendam muita poeira, você possui um sistema de exaustão adequado?



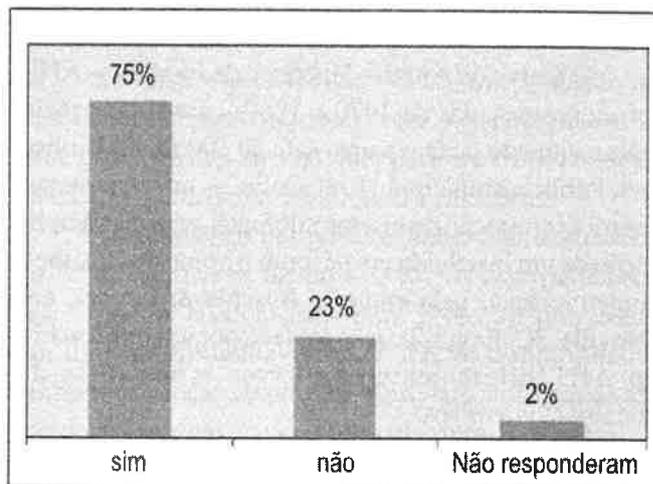
Os extintores passam por manutenção anualmente



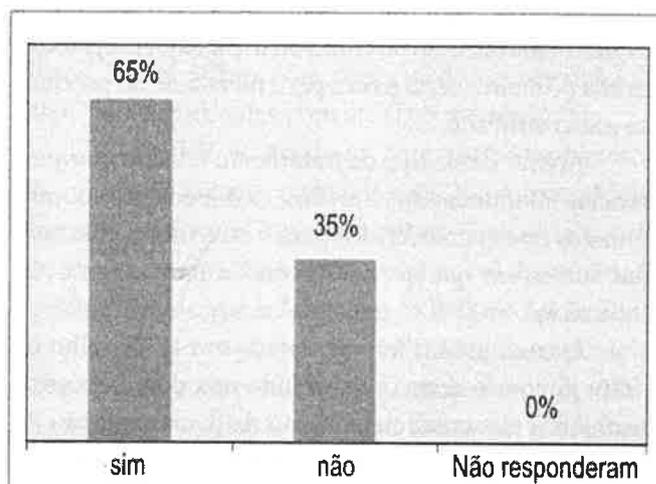
Equipamento de Prevenção e Combate ao Fogo



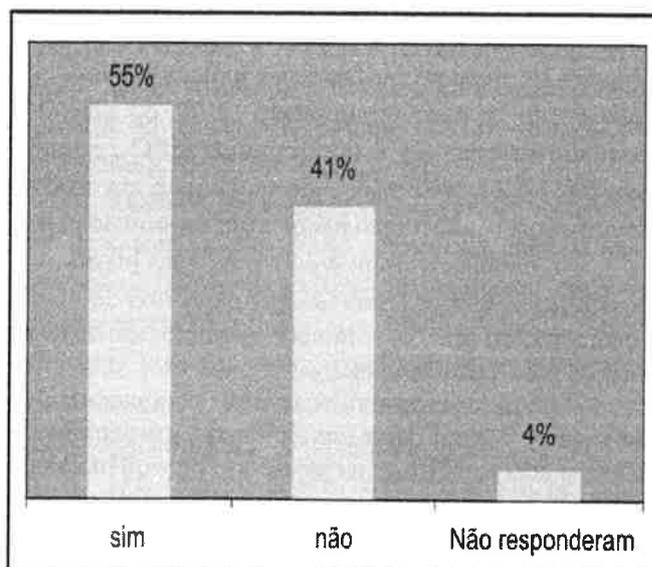
As ferramentas utilizadas são dispostas corretamente em caixas apropriadas afim de evitar acidentes por cortes e perfurações?



Você possui caixas de primeiros socorros?



Você trabalha muito tempo na mesma posição?



CONTAMINAÇÃO DO ACERVO DO ARQUIVO HISTÓRICO DE JOINVILLE POR INSETICIDAS ORGANO CLORADOS

*Gessonia Leite de Andrade Carrasco*¹

O acervo do Arquivo Histórico de Joinville – AHJ, sofreu nas décadas de 1970 e 1980 – ainda no prédio antigo, quando ocupava uma sala de 100 m² da Biblioteca Pública Municipal “Rolf Colin” – um tratamento contra a infestação de insetos xilófagos, através da aplicação de um inseticida em pó, com o nome de Hexabel, comercializado pela empresa Buschle & Lepper, em Joinville, SC. Essa aplicação foi feita por um funcionário do AHJ, diretamente nos livros e nos lotes de documentos avulsos.

A mudança para o prédio atual aconteceu no ano de 1986, quando foi realizada uma listagem da documentação para a devida transferência. A manipulação exaustiva desse acervo naquele momento provocou a migração visível (nuvem de pó) do inseticida no ambiente, levando à intoxicação dos funcionários. Aquele episódio seria o primeiro alerta para a periculosidade do produto até então utilizado.

Apesar desse tipo de tratamento ter sido completamente abolido no novo prédio, os documentos contaminados foram transferidos para o novo ambiente, sem que sofressem qualquer intervenção para a remoção do veneno.

O atual prédio foi inaugurado em 18 de julho de 1986, já com o acervo distribuído nos dois depósitos destinados ao acondicionamento da documentação. O prédio do AHJ foi construído dentro das orientações técnicas dadas pelos especialistas de diversas áreas do então Pró-Documto, da Fundação Nacional Pró-Memória e desta forma, todo o prédio está equipado com um sistema central de ar condicionado, com o objetivo de manter constantes os índices de umidade relativa do ar e de temperatura (U.R. do ar: 50% podendo oscilar +-5 e temperatura: 20°C podendo oscilar +- 2), visando a conservação da massa documental, sendo na sua maioria em suporte de papel.

No entanto, a própria construção do prédio não possibilita saídas alternativas nos depósitos de armazenamento do acervo, como por exemplo, abertura de janelas para ventilação etc.

Assim, desde a paralisação total dos equipamentos do sistema central de ar condicionado, em janeiro de 2000, o acervo sofre gravemente as conseqüências de

um ambiente insalubre, com umidade relativa do ar e temperatura elevadas. Já naquele período a proliferação de microorganismos era evidente. E se tornou, também, evidente, a ação nociva do veneno aplicado anteriormente, levando, mais uma vez, em agosto de 2002, a intoxicação de funcionários.

Devido ao problema exposto, a partir de 06 de setembro de 2002, a interdição total do AHJ, foi inevitável, sendo parcialmente liberado no dia 06 de novembro, após algumas medidas adotadas, como:

- a limpeza dos dutos do sistema central de ar condicionado;
- a reparação parcial dos equipamentos do sistema central de ar condicionado e;
- a limpeza do pavimento térreo.

Contudo, quando o sistema central de ar condicionado foi ligado no pavimento térreo, a maior parte dos funcionários apresentaram sintomas desagradáveis, tais como: dores de cabeça, tontura, ardência nos olhos etc.

A interdição dos depósitos A e B foi mantida, pois trata-se do local onde está a maior parte do acervo do AHJ e é, também, o foco da contaminação.

Com o funcionamento precário do sistema central de ar condicionado, seguido da paralisação total dos equipamentos, as condições ambientais tornaram-se completamente inadequadas, havendo oscilações bruscas dos índices de umidade relativa do ar e de temperatura.

As análises realizadas no material coletado no pavimento térreo demonstraram índices acima dos toleráveis à saúde humana. As análises do material coletado no pavimento superior - áreas de acondicionamento do acervo - demonstraram índices baixos, ou seja, toleráveis à saúde humana. De qualquer forma, essas análises é que levaram, pela primeira vez, à limpeza dos dutos do sistema central do ar condicionado e, conforme laudo apresentado pelo Instituto de Pesquisas Químicas Ltda., após a limpeza dos dutos e do pavimento térreo do edifício, as condições ambientais melhoraram sensivelmente. (*Ver Quadro I*)

A análise microbiológica realizada não apresentou a identificação dos fungos e/ou bactérias encontrados, dados imprescindíveis para o tratamento do acervo.

O inseticida aplicado no acervo do AHJ - o Hexabel - apresenta no rótulo como substância ativa o BHC.

¹ Especialista Cultural - Preservação / Restauração
Centro de Preservação de Bens Culturais - CPBC

As análises realizadas pelo Instituto Adolfo Lutz confirmaram a presença do BHC, assim como detectaram a presença do DDT. Análises realizadas pela TECPAR, pelo laboratório Natrium e pelo Centro de Análise e Diagnóstico, da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo confirmaram a presença do BHC. As análises realizadas pelo laboratório da UNIVILLE detectou a presença do DDT. (*Ver Quadro II*)

Conforme a Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos (EPA); a Agência de Substâncias Tóxicas e Registro de Doenças dos Estados Unidos (ATSDR) e o Banco de Dados Toxicológicos da Prefeitura Municipal de Santos, SP “essas substâncias, ou seja, o **BHC ou Hexaclorocicloexano ou Lindane e o DDT ou Dicloro Difenil Tricloroetano** são inseticidas organoclorados, que foram proibidos e banidos na maioria dos países, nos anos de 1970 e 1980. Eram usados como inseticidas agrícolas entre outras finalidades. Pertencem ao grupo químico chamado POPs (Poluentes Orgânicos Persistentes) regulados internacionalmente pela Convenção de Basel (referente ao lixo tóxico) e pelo Tratado PIC Global (informação e consentimento prévio em caso de comércio ou transporte internacional). Quando liberados no meio ambiente, não se degradam facilmente e penetram na cadeia alimentar. Em geral, acumulam-se nos tecidos gordurosos dos animais. Como não são solúveis em água, também não são metabolizados com facilidade. Assim, sofrem o processo de bioacumulação, afetando, principalmente, os animais do topo da cadeia alimentar, entre os quais está o homem.⁽¹⁾

Diante da complexidade do problema, entendeu-se que a formação de uma comissão multidisciplinar seria fundamental para o andamento dos trabalhos e, assim, foram nomeados, através de decreto municipal n.º 11.049, de 27 de março de 2003, profissionais das áreas da Saúde, Preservação de Acervos e Meio Ambiente, além da participação de profissionais do Centro de Informações Toxicológicas do Estado e da Vigilância Sanitária Estadual.

Num primeiro momento, deu-se início à discussão sobre a equipe que trabalharia com o acervo contaminado. Os funcionários, naquele momento, estavam apreensivos quanto à sua saúde, já que a maioria vinha sofrendo, durante anos, exposição direta ou indireta à essas substâncias. Mas, também, havia uma séria preocupação com o manuseio adequado de tão precioso acervo e, após ampla discussão, envolvendo, principalmente, a comissão multidisciplinar, decidiu-se, que os funcionários passariam por uma minuciosa

avaliação médica e, então, a equipe seria formada a partir dos resultados dessa avaliação.

Entende-se, também, que qualquer ação direta no acervo só poderá ser realizada com a utilização dos devidos equipamentos de proteção.

No caso específico do AHJ – manipulação de acervo contaminado por inseticidas organoclorados – a proteção deve abranger a maior parte do corpo, ou seja, cabeça, vias respiratórias, tronco e membros.

Após diversas pesquisas e demoradas discussões entre os membros da comissão, os equipamentos selecionados e adquiridos para proteção individual durante as atividades com o acervo contaminado, compõem-se de: respirador equipado com capuz de tecido não tecido Tyvec com cobertura facial total e filtros especiais combinados do tipo AP3 (vapores orgânicos, pesticidas e particulados); macacão de tecido não tecido Tyvec; luvas nitrílicas e botas de PVC.

Acrescente-se, também, as capelas de higienização e os aspiradores de pó equipados com filtros HEPA (filtro com capacidade de retenção de 99,97% das partículas com até 0,03 microns).

A saúde ocupacional tem sido amplamente discutida e está sendo conduzida pela Dra. Adriana Mello Barotto, do Centro de Informações Toxicológicas do Estado de Santa Catarina, com a colaboração da Prefeitura Municipal de Joinville e do Instituto Adolfo Lutz.

Com o objetivo de analisar se a exposição ocupacional acarretou danos à saúde dos indivíduos expostos, a avaliação incluirá todos os indivíduos expostos e um grupo controle, ou seja, serão 56 (cinquenta e seis) indivíduos expostos e 136 (cento e trinta e seis) indivíduos para o grupo controle.⁽²⁾

A avaliação será realizada através de questionário e parâmetros clínicos associados ao exame físico. Além disso, serão solicitados exames na expectativa de detectar anormalidade comuns na intoxicação por organoclorados.⁽²⁾ (*Ver Quadro III*)

Quanto à Preservação do Acervo, acredita-se que o volume total do acervo não está contaminado, já que a aplicação do inseticida nos documentos cessou, em 1986, quando da mudança para o novo prédio. A documentação adquirida posteriormente, provavel-mente, não sofreu contaminação. Sendo assim, faz-se necessária a tarefa inicial de identificação e separação desses acervos.

O tratamento do acervo contaminado, restringe-se à limpeza mecânica, folha à folha de cada documento. A “descontaminação” não é possível, já que não há

como remover o produto impregnado nas fibras do papel.

A remoção do inseticida visível – pó na superfície das folhas de livros e documentos avulsos – é imprescindível para minimizar os efeitos tóxicos da substância no ambiente e, assim, facilitar qualquer outro tratamento futuro, visando a preservação e o acesso aos documentos.

O envolvimento de profissionais do Meio

Ambiente tem sido de fundamental importância para a orientação quanto ao descarte do material contaminado durante todo o processo de limpeza do acervo.

Depois de um ano - desde a interdição, em setembro de 2002 - e, embora a comissão venha trabalhando incansavelmente na busca de soluções para os diversos problemas que essa contaminação acarretou, ainda se tem muitas dúvidas, poucas respostas e qualquer informação sobre o assunto será bem vinda.

Quadro I - RESULTADO DE ANÁLISE / QUALIDADE DO AR

Local de Coleta		Amostra	Tempo de exposição	Resultado (UFC)*	
Pavimento	Sala			Antes limpeza**	Depois limpeza***
Térreo	CPBC	T1	30	104	03
Térreo	Reuniões	T2	30	15	07
Térreo	Hall	T3	30	96	02
Térreo	Exposições	T4	30	24	05
Superior	Depósito A	SA1	30	10	Interdição
Superior	Depósito A	SA2	30	14	Interdição
Superior	Depósito B	SB1	30	09	Interdição
Superior	Depósito B	SB2	30	06	Interdição
Superior	Depósito B	SB3	30	15	Interdição
Superior	C. Máquinas	SM1	30	73	Interdição

* UFC = Unidade Formadora de Colônia

** Data da coleta: 05/09/2002

*** Data da coleta: 16/10/2002

Obs.: Padrão Referencial de Qualidade do Ar Interior em Ambientes Climatizados Artificialmente, conforme RE n.º 176, de 24 de outubro de 2000: até 50 UFC/30 minutos de exposição (inclui a soma de bactérias, fungos e leveduras), sendo inaceitável a presença de fungos patogênicos e toxigênicos.

Análise realizada pelo Instituto de Pesquisas Químicas Ltda., Joinville, SC.

Quadro II - RESULTADO DE ANÁLISE / SUBSTÂNCIA QUÍMICA

LABORATÓRIO / AMOSTRA		BHC			DDT		
		Alfa	Beta	Gama	pp'DDE	op'DDT	Pp'DDT
Instituto Adolfo Lutz	Margens de um livro contendo pó no seu interior	Soma dos isômeros Alfa + Beta + Gama = 0,01%			Soma dos isômeros pp'DDE+op'DDT +pp'DDT		
TECPAR	Pó branco coletado dos livros (Depósito A)	Soma dos isômeros Alfa + Beta + Gama = 0,66%			Não analisado		
	Pó branco coletado dos livros (Cabine 1)	Soma dos isômeros Alfa + Beta + Gama = 0,52%			Não analisado		
Natrium	Pó branco coletado dos livros	4.930 mg/kg	2.165 mg/kg	não detectado	Não analisado		
Centro de Análise e Diagnóstico do Estado de SP	Pó branco coletado dos livros			0,173% m/m	Não analisado		
Univille	Pó branco coletado dos livros	Não analisado			Detectou a presença do DDT		

**Quadro III - SAÚDE OCUPACIONAL /
PARÂMETROS P/ AVALIAÇÃO**

- Grau de exposição ocupacional;
- Sinais e sintomas compatíveis com a exposição;
- Alterações hematológica e de coagulação através da solicitação de exames (Hemograma, Reticulócitos, TP/AP/RNT/KPTT);
- Alterações renais (Uréia, Creatinina, Parcial de Urina);
- Alterações hepáticas, pancreáticas (amilase, TGO, TGP, LDH, GamaGT, FA, Proteínas totais e frações, Bilirrubinas totais e frações, USG abdome superior);
- Alterações pulmonares e cardíaca (EGG e RX tórax);
- Alterações endócrina e metabólica (T₄, TSH, CK, Colesterol total e frações, Triglicérides, USG de Tiróide);
- Pesquisa de organoclorados.

AGRADECIMENTOS

À Prof. Margaret Grando, gerente do Serviço de Toxicovigilância – Diretoria de Vigilância Sanitária do Estado de Santa Catarina.

À Dra. Adriana Mello Barotto, médica do Centro do Informações Toxicológicas do Estado de Santa Catarina.

Aos membros da Diretoria da Fundação Cultural de Joinville: Dr. Carlos Aduato Virmond Vieira, Sr. Jefferson César Peres, Sr. Charles Narloch e Sr. Francisco Payão.

Aos membros da Comissão Multidisciplinar: Dr. José Joaquim Vasconcellos e Sr. Otavilson Rodrigues Chaves, da Saúde do Trabalhador / Vigilância Sanitária do Município de Joinville; Dr. Antônio Sanches e Eng. Carmen Lúcia Gill Alves Pereira, do Serviço de Segurança e Medicina do Trabalho da Prefeitura Municipal de Joinville; Eng. Gilberto Pires Gayer, da FUNDEMA; Sr. Miraci Dereti, da Coordenadoria de Patrimônio Histórico; Elisângela da Silva e Mateus Roberto Carle, do CPBC, Terezinha Fernandes da Rosa, Maria Judite Pavesi, Arselle de Andrade da Fontoura, Helena Remina Richlin, Valéria König Esteves, do AHJ; Dietlinde Clara Rotherth, do Setor de Patrimônio.

BIBLIOGRAFIA

(1) DDT, BHC: Danos e Riscos. <http://www.estadao.com.br/ext/ciencia/zonasderisco/dano.htm>

(2) BAROTTO, Adriana Mello. Exposição Ocupacional a Inseticidas Organoclorados no Arquivo Histórico de Joinville [Projeto de Pesquisa]. Florianópolis, UFSC, 2003.

AQUINO NETO, Francisco Radler de; SIQUEIRA, Luiz

Fernando de Góes. Guidelines for indoor air quality in offices in Brazil. In: Proceedings of Healthy Buildings, vol. 4, 2000, p. 549-554.

BRITO FILHO, Dilermando. Toxicologia Humana e Geral. 2.ed. Ed. Livraria Atheneu: Rio de Janeiro.

Destino de Inservíveis. http://www.sucan.sp.gov.br/docs_tec/seguranca/cap26ins.pdf

Higiene Pessoal. http://www.sucan.sp.gov.br/docs_tec/seguranca/cap27hig.pdf

Lei n.º 9.605 de 12.02.1998, DOU – 13.02.1998, RET 17.02.1998. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.

Lindane is the primary synonym for gamma-Hexachlorocyclohexane (HCH) also commonly referred to as benzene hexachloride (BHC). <http://www.headlice.org/lindane/default.htm>

Medicina do Trabalho. http://www.sucan.sp.gov.br/docs_tec/seguranca/cap28med.pdf

Medidas de Segurança em Controle Químico. http://www.sucan.sp.gov.br/docs_tec/seguranca/cap2/epi.pdf

Praguicidas. http://www.sucan.sp.gov.br/docs_tec/seguranca/cap11pra.pdf

Programa de proteção respiratória: recomendações, seleção e uso de respiradores. 2. Ed. Ministério do Trabalho, FUNDACENTRO, São Paulo, 1995.

WINKLER, Konrad; FÖCKEL, Andreas; UNGER, Achim. Das Vakuumwaschverfahren – Dekontaminierung belasteter Hölzer im Einbauzustand. In: *Restauro*, 5/2002



*Livros contaminados (perigo para a saúde)
Foto: Acervo APCR*

RISCOS E CUIDADOS MÉDICOS VOLTADOS A ATIVIDADES DO CONSERVADOR E RESTAURADOR DE BENS CULTURAIS

Jefferson Benedito Pires de Freitas¹
*Sonia Arruda Alvin**
*Golda Schwartzman***
*Maria de los Angeles Fanta****
*Marcos Antonio de Oliveira*****

1. INTRODUÇÃO

Através de convite da Associação Paulista de Conservação e Restauração de Bens Culturais (APCR) à Coordenação de Desenvolvimento da Gestão Descentralizada da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (COGest-SMS-SP) para participar do “IV Fórum Paulista de Preservação do Patrimônio Histórico – A preservação do Patrimônio Cultural e os Aspectos Contemporâneos de sua Proteção”, com a palestra “A medicina e a segurança do trabalho na atividade da conservação e restauração dos Bens Culturais”, esta Coordenação propôs um estudo preliminar dos riscos ocupacionais que esta categoria de profissionais estaria exposta. Foi composta uma equipe de trabalho com técnicos da SMS e membros da APCR, onde se programou uma série de visitas iniciais aos locais de trabalho para um levantamento e reconhecimento dos riscos ocupacionais.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Geral

- Conhecer a atividade do conservador e restaurador de bens culturais e os fatores de risco ocupacional a que estão expostos.

2.2. Objetivos Específicos

- Propor medidas de controle coletivo e individual que sejam capazes de reduzir efetivamente os riscos a que estes trabalhadores estão expostos.
- Estudar medidas de controle médico dos trabalhadores expostos.
- Contribuir com a categoria profissional no sentido de apresentar os riscos à saúde a que estão expostos.

3. METODOLOGIA

- Visita a diversos ambientes de trabalho com objetivo de fazer o reconhecimento preliminar de risco;

- Entrevista com os diversos trabalhadores do setor a fim de ouvir suas queixas e o que pelas suas percepções consideram como principais riscos;
- Consulta a literatura especializada;
- Documentação fotográfica dos locais de trabalho visitados;
- Participação no “IV Fórum Paulista de Preservação do Patrimônio Histórico – A preservação do Patrimônio Cultural e os Aspectos Contemporâneos de sua Proteção”, com a palestra “A medicina e a segurança do trabalho na atividade da conservação e restauração dos Bens Culturais”.

4. RESULTADOS

Foram visitados seis locais de trabalho onde se desenvolvem atividades de restauração e conservação de Bens Culturais. Essas atividades englobam trabalhos desde restauração de pintura de cavalete, peças de cerâmica, papel, até obras de construção civil, como por exemplo restauro de fachadas e interiores de edifícios antigos. Os locais visitados são descritos a seguir:

4.1. Pinacoteca do Estado de São Paulo

Nosso primeiro local a ser visitado foi a Pinacoteca do Estado de São Paulo. As atividades de restauração ali desenvolvidas contemplam todo o acervo da Pinacoteca, desde telas, peças em terracota, madeira, obras de arte contemporânea, até as grandes esculturas localizadas no Jardim da Luz. Além dos profissionais responsáveis pela restauração e conservação do acervo, das salas de exposição, temos outros profissionais como serralheiros, pintores, soldadores, marceneiros e eletricitas. Os trabalhadores que exercem estas atividades estão expostos a diversos fatores de risco representado por agentes químicos que são utilizados nas obras de restauração. Exemplo: 1. agentes químicos como solventes (tolueno, xileno, n-hexano, acetona, metileticetona, tetracloretileno, dimetilforfamida, thinner), resinas, vernizes, formaldeído, fungicidas (para eliminação de fungos das telas) e aerodispersóides (poeiras das telas e nas

¹ Médico pneumologista e do trabalho, coordenador da área de temática e saúde do trabalhador na Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, SP.

* Educadora em Saúde Pública (COGest-SMS-SP);

** Enfermeira - Centro de Referência em Saúde do Trabalhador da Freguesia do Ó da Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo (CRST-FÓ-SMS-SP);

*** Presidente da Associação Paulista de Conservadores e Restauradores de Bens Culturais (APCR);

**** Técnico de Segurança e Historiador

restaurações das esculturas); 2. agentes biológicos (esporos de fungos das peças); 3. ruído (nas atividades exercidas pelos trabalhadores como marceneiros, serralheiros); 4. ergonômicos; 5. riscos de acidentes representados pela realização de atividades sobre alturas e intempéries feitas por trabalhadores responsáveis pela restauração e conservação das grandes esculturas localizadas no jardim da Luz, e também quando da manutenção do edifício.

Além da existência de máscaras tipo PFF1, observamos como medidas de proteção coletiva: capelas; equipamento de ventilação exaustora que é utilizado quando das atividades de vernizes e adesivos, que a nosso ver precisa ser melhor avaliado quanto a sua real efetividade em proteger o ambiente; equipamento de ventilação local exaustora portátil; chuveiro de emergência (desligado, uma vez que estava em local inapropriado, próximo ao local onde os funcionários tomam café, com risco de acionamento involuntário toda vez que os trabalhadores se deslocam até lá) e extintores de incêndio, baldes com areia e luvas de proteção. Apesar da existência de armazenamento com sistema de ventilação para os produtos químicos utilizados, a rotulagem dos mesmos ainda se mostra inadequada.

4.2. SENAI

Neste local temos o Laboratório "Núcleo de Conservação e Restauo Edson Moura". Neste laboratório funciona o curso de formação técnica em preservação, conservação e restauro de documentação gráfica, cuja organização é uma parceria entre a ABER (Associação Brasileira de Encadernação e Restauro), e a Escola Senai Theobaldo Nigris e Felício Lanzara. Este laboratório presta serviço para bibliotecas, arquivos e colecionadores. Os profissionais que desenvolvem trabalho naquele local são restauradores (responsáveis pela restauração e conservação do material recebido) e alunos do Curso Técnico de Restauração em documentação gráfica. Entre os produtos químicos, como os de natureza orgânica e inorgânica, solventes, bases fracas, entre outros. Entre outros riscos observados temos a presença da inalação de poeiras no papel que podem conter tanto resíduos de praguicidas utilizados para proteção contra insetos como de possíveis esporos de fungos presentes nos livros (muitos deles bastante antigos) e riscos ergonômicos, devido ao trabalho feito em bancadas, com bastante solicitação de acuidade visual. O local conta com capelas com sistema de exaustão, chuveiro de emergência, lava-olhos, máscaras com filtro químico, óculos de proteção e luvas.

4.3. Restauração de imóvel do início do Século XX

Neste tipo de atividade os profissionais envolvidos são restauradores com qualificação na restauração e preservação de obras de construção civil (fachadas, interiores, serralherias, etc.). Neste edifício, localizado no centro velho da cidade de São Paulo, na Rua da Quitanda, restaurava-se imóvel do início do Século XX com o objetivo de preservação de suas características originais.

Nesta atividade além da exposição aos agentes já descritos acima, como solventes para diluição de tintas e remoção de pinturas, praguicidas existentes nos acervos, biológicos (esporos de fungos), ergonômicos, também temos exposição à argamassa, cimento, cal, areia e ferramentas como lixadeiras, esmeris, etc. Também o risco de acidentes similar aos existentes na construção civil como cortes, quedas de altura (desde que inexista sistema de proteção) estão presentes. Os equipamentos de proteção observados foram cintos de segurança, luvas, óculos de proteção e uniforme.

4.4. Museu de Arqueologia e Etnologia - MAE - USP, São Paulo. (Laboratório).

As atividades ali desenvolvidas referem-se à restauração e conservação do acervo do MAE, em cerâmica, madeira, metal, plumagem, palha e cestaria.

Com apenas dois profissionais envolvidos, estes são os responsáveis pela restauração e conservação do material recebido. Os principais produtos são solventes (xilol, acetona e água-raz) utilizados em pequena quantidade e periodicidade e areia para acomodação de peças para restauração. Além destes existe a exposição a praguicidas e esporos de fungos existentes nos acervos. As tintas utilizadas são à base de água, e duas vezes por ano temos a formização de peças do acervo em sistema enclausurado. A maior parte de resíduo dos produtos químicos utilizados são descartados no Instituto de Química da USP. Como equipamentos de proteção observamos a presença de exaustores, capelas, chuveiro de emergência, lava-olhos, além de máscara com filtro químico, óculos de proteção e luvas.

4.5. Ateliê I

Este ateliê fica em uma pequena edícula localizada atrás do domicílio do proprietário. Trabalha com restauração de pintura de cavalete, restauração de esculturas de madeira talhada, peças de terracota e papel.

Utiliza tolueno e benzina que são armazenados do lado externo do ateliê em armários. Utiliza também resinas

que são fundidas com calor para produção de adesivo termoplástico. Quando necessita fazer alguma diluição com solventes o faz ao ar livre. As aplicações do adesivo sobre as pinturas dos quadros são realizadas nos finais de semana, uma vez que o cheiro dos produtos é muito forte e demora cerca de 24 horas para secar.

Apresenta ainda como outros fatores de risco além da inalação dos vapores dos solventes, os demais riscos já relatados em outros locais como por exemplo praguicidas aplicados sobre as telas, biológicos (esporos de fungos que possam estar no material do acervo), ergonômicos, etc. No local tem um armário de ferramentas bem organizado e fichas toxicológicas dos produtos utilizados. Como proteção tem o uso de equipamentos de proteção individual (máscaras, luvas, óculos), extintores e areia. Não dispõem de chuveiro de emergência ou lava-olhos. Para evitar uma maior exposição aos vapores dos solventes, utiliza um pequeno vasilhame que tem uma mola na tampa e, conforme você aperta com um palito envolvido em algodão, sobe o suficiente de solvente para molhar esse algodão.

4.6. Ateliê II

Neste ateliê localizado em um amplo sobrado próximo a Pinacoteca do Estado, temos restauradores e conservadores de obras como quadros, peças de cerâmica, papel, etc. Os produtos utilizados são solventes, tintas e ácidos. Além destes existe a exposição a aerodispersóides (poeiras), praguicidas (que foram utilizados nos acervos), ergonômicos e biológicos (esporos de fungos). Apesar da inexistência de equipamentos de proteção coletiva, o responsável pelo local, nos informou que atividades como diluição de tintas para pintura ou atividades com que vai utilizar uma maior quantidade de solventes são feitas numa área aberta existente no fundo do sobrado. Dentro do ateliê as medidas de proteção resumem-se a utilização de máscaras faciais com filtros químicos, luvas, óculos de proteção e um pequeno vasilhame (acima descrito) o que diminui bastante a emissão dos vapores dos solventes contidos no recipiente.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Para execução deste trabalho que pautou-se pela observação durante as visitas e depoimentos dos profissionais envolvidos na conservação e restauração de bens culturais, pudemos observar que o conservador e restaurador tem uma atividade bastante diversificada e que envolve uma série de riscos à saúde. Os profissionais envolvidos trabalham na conservação e

restauro de obras de arte, como quadros, telas, esculturas, papéis, restauração de edifícios, etc. Realizam suas atividades desde instituições públicas, como Pinacotecas, Museus, Arquivos de Documentação, até instituições privadas como o SENAI, ateliês particulares e em algumas situações trabalhando na própria residência, submetendo os familiares e vizinhos aos riscos decorrentes da atividade.

Entre os principais riscos temos aqueles representados pela exposição a vapores de solventes das mais diferentes composições como aromáticos (toluol, xilol), alifáticos (n-hexano) e clorados (percloroetileno), entre outros, que são utilizados para diluição de tintas e remoção de pinturas; exposição a pigmentos metálicos, destacando-se aqueles que apesar de não mais fazerem parte da composição das tintas atuais ou serem bem menos frequentes (por exemplo arsênico, chumbo), podem estar presentes em pinturas antigas que sofram processo de restauração necessitando de um controle médico periódico rigoroso; vernizes; resinas e biológicos (ULRIX e 2000; CRUZ AJ 2000; GAUTIER F 2000) até o risco de contaminação por praguicidas utilizados para controle de insetos e fungos das obras de arte (CARRASCO GLA 2003).

Portanto, podemos concluir que os conservadores e restauradores de bens culturais necessitam de um efetivo controle médico periódico, além de informações que permitam a cada reconhecimento de risco, adotar medidas de proteção coletiva e individual mais adequadas às atividades que estarão desenvolvendo. Saliente-se ainda que a atividade do conservador e restaurador apesar da enorme importância sócio cultural da atividade, da interdisciplinaridade da formação, ainda não obteve legalmente o seu reconhecimento profissional (SOARES ML 2000). Este não reconhecimento da categoria torna invisível os diversos aspectos relacionados à atividade, entre eles os diversos riscos profissionais que estes trabalhadores estão expostos conforme relatos e observações dos locais de trabalho. Além disto, o reconhecimento profissional pode propiciar à categoria o fortalecimento em torno de objetivos comuns, permitindo a troca de experiência, como por exemplo nos locais em que o controle de risco foi parcialmente ou totalmente solucionado, sirva de exemplo e possa ser reproduzido àqueles que ainda procuram soluções para minimização destes riscos. Esperamos que este trabalho possa servir de contribuição não só para adoção de medidas que contemplem um melhor controle dos riscos e da saúde dos trabalhadores expostos, assim como para a luta do reconhecimento profissional desta categoria.

A seguir colocamos algumas recomendações que cremos ser pertinentes, baseado nas visitas realizadas descritas acima.

6. RECOMENDAÇÕES

1. Controle médico periódico com especial atenção para vias respiratórias, pele e monitorização biológica dos trabalhadores expostos a solventes (toluol, xilol, metiletilcetona, n-hexano, clorados), pigmentos metálicos, além de avaliação de função hepática e renal para os expostos a solventes, principalmente os clorados.
2. Tentar adequar os ambientes de trabalho conforme a NR-17 (Ergonomia), da Portaria 3214, do Capítulo V, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), como por exemplo, dispor de locais de trabalho bem iluminados, com bancadas adequadamente posicionadas, cadeiras com assentos reguláveis e apoio para os pés.
3. Dispor de uma área própria destinada às refeições separada do local de trabalho.
4. Troca periódica de filtros quando da existência de ventilação local exaustora portátil, além de manter frascos de solventes tampados evitando uma maior dispersão de seus vapores no ambiente de trabalho.
5. Disponibilizar equipamentos de proteção individual adequado as diferentes operações como por exemplo máscaras com filtros químicos para exposição a solventes orgânicos e máscaras para aerodispersóides, cremes protetores para as mãos dos funcionários, óculos de segurança, luvas, aventais.
6. Instituir a rotulagem preventiva em todos os produtos químicos utilizados e providenciar ficha toxicológica dos produtos e acondicionamento com segurança em local adequado.
7. Em relação às operações que não observamos, como por exemplo dos serralheiros, pintores, soldadores, marceneiros, eletricitas e outros, fica prejudicado qualquer referência a riscos observados e possíveis recomendações, entretanto, os riscos nestas operações são amplamente conhecidos e as medidas de proteção coletiva e individual não diferem do preconizado pelas normas vigentes em nosso país, como por exemplo, naquelas obras de restauro similares à construção civil, adotar a NR-18 (PCMAT), da Portaria 3214, do Capítulo V, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT).

8. Cuidados com o risco de incêndio, mantendo extintores adequados, dentro do prazo de validade em locais de fácil acesso, além de passagens livres e cuidado no armazenamento de solventes.

9. Cuidados com a destinação final de resíduos, procurando uma organização entre os ateliês particulares e museus a fim de destinar os resíduos de forma adequada.

7. BIBLIOGRAFIA

1. Soares ML - Associação Brasileira de Conservadores - Restauradores de Bens Culturais - Anais do X Congresso - São Paulo/Brasil 2000.
2. Carrasco GLA - Contaminação do Acervo do Arquivo Histórico de Joinville por Inseticidas Organoclorados - apostila 2003.
3. Ulrix E - Os riscos inerentes à mistura, preparação e transformação de resinas, solventes e colas - Associação Profissional de Conservadores - Restauradores de Portugal - Anais do II Encontro Nacional - A Conservação e o Restauro do Patrimônio - Novembro 2000 p. 9-12.
4. Cruz AJ - O risco da arte. A toxicidade dos materiais utilizados na execução e conservação das pinturas de cavalete - Associação Profissional dos Conservadores - Restauradores de Portugal - Anais do II Encontro Nacional - A Conservação e o Restauro do patrimônio - Novembro 2000 p. 27-41.
5. Gautier F - Poeiras de origem biológica e mineral. Implicações - Associação Profissional de Conservadores - Restauradores de Portugal - Anais do II Encontro Nacional - A Conservação e o Restauro do patrimônio - Novembro 2000 - p. 49-50.

APOSTILA DA ABER ENTREGUE POR OCASIÃO DA VISITA DA APCR AO LABORATÓRIO DE RESTAURO

I - RELAÇÃO DOS PRODUTOS QUÍMICOS USADOS E ESTOCADOS NO LABORATÓRIO DA ABER

- 1 - Álcool etílico
- 2- Acetona
- 3- Clorofórmio
- 4- Toluol
- 5- Xileno
- 6- Acetato de etila
- 7- Tricloroetileno
- 8- Éter sulfúrico

- 9- Benzeno
- 10- Benzina retificada
- 11- Glicerina
- 12- Soda cáustica 50%
- 13- Carbonato de cálcio
- 14- Carbonato de magnésio
- 15- Hidróxido de cálcio
- 16- Hidróxido de magnésio
- 17- Hidróxido de amônia
- 18- Hipoclorito de cálcio
- 19- Hipoclorito de sódio 5 a 6%
- 20- Ácido acético glacial
- 22- Ácido oxálico
- 22- Ácido sulfúrico
- 23- Tiosulfato de sódio
- 24- Cloreto de potássio
- 25- Solução sulfocrômica
- 26- Peróxido de hidrogênio
- 27- Paraformaldeído
- 28- Detergente Detertec

OBS: Tais produtos estão estocados em armário de madeira e fórmica fechado, ao abrigo do calor do sol. Abrimos o armário todos os dias para ventilar. Na medida do possível, procuramos estocar os produtos conforme a compatibilidade. Temos uma média de um vidro de um litro de cada produto, com exceção do álcool etílico, que é estocado em estante aberta de metal, com cerca de seis galões de cinco litros cada, perfazendo um total de trinta litros. O peróxido de hidrogênio é guardado em geladeira.

São Paulo, 28 de fevereiro de 2002

Fernanda Mokdessi Auada
Núcleo de Conservação e Restauro Edson Motta
Laboratório ABER/SENAI / Coordenadora

II - PPRA – SENAI/ABER

ESBOÇO 1

PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA PARA ATIVIDADE COM:

SOLVENTES: acetato de etila, acetona, álcool etílico, benzeno, benzina retificada, clorofórmio, éter sulfúrico, toluol, tricloroetileno, xilol ou xileno.

- Usar EPIs (luvas e avental) para manipular e transportar;
- Abrir os frascos e recipientes em capela;
- Manipular os produtos em capela;

* PPRA – Programa de prevenção e riscos ambientais.

- Em caso de não haver possibilidade de uso da capela, usar EPIs (luvas, avental e máscara contra gases) e trabalhar em local com boa ventilação.

PRODUTOS: carbonato de cálcio, carbonato de magnésio, detergente (detertec), glicerina, hidróxido de cálcio, hidróxido de magnésio, solução sulfocrômica, tiosulfato de sódio.

- Usar EPIs (luvas e avental) para manipular e transportar;
- Abrir os frascos e recipientes em capela;
- Preparar as soluções em capela;
- As soluções podem ser manipuladas fora da capela, desde que com proteção dos EPIs (luvas e avental).

PRODUTOS: ácido acético, ácido oxálico, ácido sulfúrico, hidróxido de amônia, hipoclorito de cálcio, hipoclorito de sódio 5 a 6% ou a 12%, peróxido de hidrogênio.

- Usar EPIs (luvas e avental) para manipular e transportar;
- Abrir os frascos e recipientes em capela;
- Manipular os produtos e preparar as soluções em capela.

PRODUTOS: BHC, Paraformaldeído, Pentaclorofenol.

- Usar EPIs (luvas nitrílicas, avental e óculos de segurança) para manipulação e higienização das obras contaminadas;
- Realizar os procedimentos de higienização e restauro em capela.

SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA

- 1) fixação na capela, armário de produtos químicos tanque de banhos:
OBRIGATÓRIO UTILIZAR EPIs (luvas e avental)
- 2) fixação na estufa: OBRIGATÓRIO UTILIZAR LUVAS DE KEVLAR
- 3) fixação próximo às tomadas onde são ligadas as espátulas térmicas e ebulidores: AO UTILIZAR ESPÁTULAS TÉRMICAS E EBULIDORES: CUIDADO! RISCO DE QUEIMADURAS

III - NÚCLEO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO EDSON MOTTA LABORATÓRIO ABER/SENAI

Curso de Extensão em Preservação, Conservação e Restauração de Documentação Gráfica 2003.

Normas de Laboratório durante aulas práticas

- Usar avental
- Manter na mesa de trabalho somente o caderno de anotações e o material e instrumentos necessários para as atividades em andamento.
- Recolher o que tiver sido deixado na secadora, logo pela manhã.
- Manter instrumentos e material de uso individual sempre limpos e identificados.
- Não deixar pincéis mergulhados em cola ou água durante os intervalos.
- Utilizar somente lápis para anotações.
- Manter as mãos limpas.
- Cuidado ao manipular ou transportar as obras.
- Manipular produtos químicos e solventes somente na capela.
- Não desperdiçar materiais.
- Usar luvas e máscaras em situações que o exijam (pó, fungos e solventes).
- Não entrar ou passar pelo laboratório com café ou qualquer outra bebida ou alimento.
- Não fumar.

No final do dia:

- Deixar a mesa de trabalho, pincéis, instrumentos e vidrarias, limpas e organizadas.

- Guardar o estojo em gaveta própria, trancar e entregar a chave p/a coordenação.
- Participar das tarefas de limpeza e organização do espaço, material e equipamentos de uso comum.
- Não deixar bolsas, máquinas fotográficas ou qualquer outro objeto de uso pessoal sobre as bancadas de trabalho.

Tomadas:

- Tomadas instaladas nas paredes:
110 w (plugs de 2 pinos)
220 w (plugs de 3 pinos)
- Tomadas das mesas de luz:
220 w (plugs de 2 pinos) – para espátulas térmicas
(Obs: Atenção ao plugar as espátulas térmicas: há algumas de 120 w)

Ebulidores:

- Mergulhar o ebulidor na água antes de ligar na tomada. Retirar o ebulidor da água somente depois de desligar da tomada.

Produtos e soluções:

- Identificar o conteúdo de cada recipiente com nome do produto, do usuário, data, concentração, etc.
- Os alunos são responsáveis pelos instrumentos e equipamentos que manipulam. No caso de quebra ou avaria de algum instrumento ou equipamento, o(s) aluno(s) responsável(is) deverá(o) se encarregar do conserto ou reposição dos mesmos.

Ciente

Data.....



*Dr. Jefferson Benedito Pires de Freitas
Golda Schwartzman
Sonia Arruda Alvin
Raul M. Carvalho Júnior.*

PRINCIPAIS RISCOS IDENTIFICADOS NA ATIVIDADE PROFISSIONAL DOS RESTAURADORES E CONSERVADORES DE BENS CULTURAIS

Jefferson Benedito Pires de Freitas¹
Sonia Arruda Alvin*
Golda Schwartzman**

1. Riscos Físicos
 - Ruído/Calor/Radiações
2. Riscos químicos
 - Solventes
 - Metais Pesados
 - Aerodispersóides
 - Praguicidas
3. Riscos biológicos
4. Organização do trabalho
5. Acidentes

SOLVENTES ORGÂNICOS

A principal via de absorção é a respiratória. Alguns também podem ser absorvidos pela via cutânea. Por terem natureza lipofílica, podem atravessar a barreira alvéolo-capilar rapidamente por difusão simples, tendo em vista a constituição lipídica desta. O transporte é feito pelo sangue a todos os tecidos, onde penetra, também por difusão simples.

O tecido adiposo e o SNC devido ao seu alto teor de gordura são locais de alta concentração de solventes. São biotransformados principalmente em nível hepático.

Eliminação: ar exalado e urinário ou por processo de biotransformação (metabólitos), principalmente por via urinária.

EFEITOS DOS SOLVENTES SOBRE A SAÚDE

1. Agudos ou inespecíficos (comum a todo solvente)
 - Aparecem durante a exposição e desaparecem paulatinamente cessada a exposição;
 - Depressão do SNC;
 - Varia conforme a dose e vão de uma leve diminuição dos reflexos e vigília (pequenas exposições) até coma e PCR (doses elevadas em espaços confinados).

SINTOMAS

- Cefaléia, sonolência, fadiga
- Tonturas, náuseas, perda do auto-controle
- Confusão mental

- Desorientação, diminuição da coordenação motora e queixas de parestesias em doses mais elevadas.

Não há tratamento específico - retirada do local da exposição.

Em casos graves - ventilação forçada de urgência
Contaminação cutânea - banhos com sabonete e troca da roupa banhada com solventes.

CRÔNICOS ESPECÍFICOS

Podem eventualmente ser causados por concentrações muito baixas, dependendo do agente.

n-hexano

hidrocarboneto alifático de cadeia curta;

muito volátil;

principal constituinte da benzina;

presente na cola de sapateiro;

usado na extração de óleo vegetal e essências.

Principal via de absorção - Pulmões

Exposição a altas concentrações - neuropatia sensitiva motora (mmii)

Período de latência de cerca de três meses de exposição excessiva à substâncias.

Quadro Clínico

- Parestesias e diminuição da força nas extremidades dos mmii;

- Anestesia em bota;

- Paralisia com pé caído.

Exames:

- Eletroneuromiografia;

- Biópsia - degeneração axônica;

Metilbutilcetona ou 2-hexanona leva aos mesmos sintomas.

Tratamento:

- Evolução para cura após 18 a 24 meses de afastamento do trabalho. Deve ser feita fisioterapia.

Monitoramento

- Ambiental: TLV= 50 ppm

- Biológico: 2,5 hexanodiona na urina

¹ Médico pneumologista e do trabalho, coordenador da área de temática e saúde do trabalhador na Secretaria Municipal de Saúde de São Paulo, SP.

SOLVENTES CLORADOS

- Clorofórmio, tricloroetileno, tetracloroetileno, tetracloroetano, diclorometano.
- Utilizados para: desengraxe de peças metálicas antes da pintura ou cromagem, lavagem a seco de tecidos, parte de formulação para remoção de tintas.
- Absorvidos pelos pulmões e são biotransformados principalmente no fígado e nos rins.
- Levam a lesão renal e principalmente lesão hepática.
- Aumentam as enzimas hepáticas (TGO/TGP).
- Levam a esteatose e cirrose hepática.
- Nos rins podem levar a lesões tubulares.
- Clorofórmio e o tricloroetileno são suspeitos de serem carcinogênicos para o fígado (IARC).

Tratamento:

- Não existe tratamento específico.

Usos:

- Fabricação e reforma de acumuladores elétricos (baterias);
- Pigmento utilizado em tinta, plástico e revestimento de pisos, azulejos e cerâmicas;
- Fabricação de vidros e cristais;
- Indústria gráfica (linotipia).

Manifestações clínicas:

- Neurológicas;
- Gastrointestinais;
- Renais;
- Hematológicas.

Intoxicação sub-aguda:

- Absorção de grandes quantidades de chumbo em curto espaço de tempo;
- Cólica saturnica;
- Palidez intensa, oligúria ou anúria, vômitos e desidratação.

Intoxicação Crônica (maioria dos casos):

- Fraqueza e cansaço fácil;
- Sonolência;
- Irritabilidade, nervosismo;
- Epigastralgia;
- Empachamento pós-prandial;
- Impotência sexual;
- Alterações da função renal;
- Insuficiência renal (exposição intensa por mais de cinco anos);
- Paralisia motora de mmss

Tratamento:

- Afastamento da exposição;
- Casos graves - quelação

Monitoramento:

- Pb-S - IBMP até 60 ug/100g
- ALA-U (ác.aminolevulinico urinário) – IBMP até 10 mg/g creatinina

CÁDMIO

Aplicações na eletrônica, na fabricação de baterias recarregáveis, em ligas especiais e no uso como pigmento de tintas.

- Tóxica para rins e pulmões.
- É cancerígeno.
- Proteinúria de proteínas de baixo peso molecular.

Causa enfisema, fibrose, DPOC e está ligado ao câncer de pulmão e próstata.

Ambientalmente pode levar a graves doenças ósseas. Cd Urinário – indicador de exposição e de depósito renal do metal.

3. CROMO

Tratamento de superfície (cromagem), em ligas metálicas (aço inoxidável, por exemplo) e na composição de pigmentos.

Somente o cromo hexavalente (Cr VI) tem importância do ponto de vista de toxicologia ocupacional.

Maiores fontes de exposição:

- fumos metálicos das ligas com alto teor de cromo (solda de aço inox);
- sais de cromato usado como pigmentos
- névoas de dicromato de potássio emanados do tanque de cromagem.

Cromo VI - Câncer de pulmão, lesões de pele e de mucosas, ulceração e perfuração de septo.

4. ZINCO

Metal amplamente difundido na natureza, presente no solo, água, vegetais em quantidades variáveis.

Presente em:

- Fabricação de inúmeras ligas metálicas, especialmente o latão (cobre e zinco);
- Zincagem de superfícies metálicas para proteção;
- Pigmentos;
- Revestimento de pilhas;
- Peças elétricas e eletrônicas;
- Revestimento de telhados e calhas;

- Exposição aos fumos do metal - febre dos fundidores de latão (febre dos fumos metálicos).

AERODISPERSÓIDE

Aerodispersóides - dispersão de partículas sólidas ou líquidas no ar, de tamanho reduzido, que podem manter-se em suspensão por um longo tempo (faixas de diâmetro entre 0,01 a 100 μm).

TIPOS DE AERODISPERSÓIDES

• Poeiras - é toda partícula formada por trituração ou outro tipo de ruptura mecânica de um material original sólido, suspensa ou capaz de se manter suspensa no ar. Essas partículas geralmente tem mais do que 0,5 μm .

POEIRAS

O local de deposição das partículas no sistema respiratório humano, depende diretamente do tamanho das partículas:

- Inaláveis - partículas menores que 100 μm , são capazes de penetrar pelo nariz e pela boca;
- Torácicas - partículas menores que 25 μm , são capazes de penetrar além da laringe;
- Respiráveis - partículas menores que 10 μm , são capazes de penetrar na região alveolar

ORIGEM

- Inorgânica
- Orgânica
- Respirável (inferior a 10 μm)
- Não respirável
- Fibrogênica
- Não fibrogênica

OUTRAS AÇÕES BIOLÓGICAS

- Alergênicas / Irritantes / Cancerígenas / Tóxicas
- Efeitos cutâneos

PRAGUICIDAS

São substâncias químicas usadas com o propósito de eliminar ou controlar a população de seres vivos indesejáveis para o ser humano. Estes podem ser insetos, fungos, plantas, roedores, entre outros.

1. Organofosforados - Atuam como inseticidas e acaricidas e são muito usados na agricultura.

Agem inibindo a acetil-colinesterase, bloqueando a ação desta enzima sobre a acetil-colina, levando a um grande acúmulo deste neuro mediador nas sinapses dos neurônios colinérgicos.

- Síndrome parasimpaticomimética:
- miose
- visão borrada
- sialorréia
- tosse com grande quantidade de secreção
- broncoespasmo
- câimbras, dores musculares
- aumento da pressão arterial
- confusão mental, ansiedade, convulsões
- depressão cardio-respiratória e coma

2. **Carbamatos** - agem como inibidores da colinesterase de forma muito parecida com os organofosforados. O quadro clínico é idêntico ao dos organofosforados.

3. **Piretróides** - derivados sintéticos ou semi-sintéticos de piretrinas naturais (inseticidas naturais de plantas). Causam quadros de alergia ao produto.

4. **Organoclorados** - derivados de clorobenzeno (DDT, DDD, metoxicloro), do ciclohexano (BHC, lindano) e do ciclodieno (aldrin, dieldrin, endrin, heptaclor, clordano). Alta persistência no meio ambiente. Agem no SNC e podem levar a intoxicações renais e hepáticas em exposições crônicas.

5. **Fungicidas** - Pentaclorofenol. São fungicidas que, além do uso agrícola, foi usado como conservante de madeira.

- Exposição a pequenas doses: fraqueza muscular, anorexia e letargia

- Exposições maiores: hipertermia, sudorese, desidratação, irritação da pele e mucosas, convulsões, coma e PCR

6. **Herbicidas** - Paraquat e Diquat. Provoca agressão tecidual maciça (fibrose pulmonar) além de lesões renais e hepáticas.

7. **Rodenticidas** - Anticoagulantes: inibidores competitivos da vitamina K, levando a uma inibição da síntese de protrombina. Fluocetado de sódio - inibição do ciclo de Krebs levando a um déficit da produção de energia.

Existem de cinco Centros de Referência em Saúde do Trabalhador

- Centro de Referência em Saúde do Trabalhador da Freguesia do Ó (CRST-Fó);
- Centro de Referência em Saúde do Trabalhador da Lapa (CRST-Lapa);
- Centro de Referência em Saúde do Trabalhador da Móoca (CRST-Móoca);
- Centro de Referência em Saúde do Trabalhador de Santo Amaro (CRST-SA);
- Centro de Referência em Saúde do Trabalhador da Sé (CRST-Sé);



ABRANGÊNCIA CRST

- CRST Santo Amaro
- CRST Freguesia do Ó
- CRST - Sé
- CRST - Lapa
- CRST - Moóca

SUBPREFEITURAS: 01

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| 01 - Perus | 16 - Cidade Ademar |
| 02 - Pirituba | 17 - Campo Limpo |
| 03 - Freguesia do Ó / Brasilândia | 18 - M.Boi Mirim |
| 04 - Casa Verde / Cachoeirinha | 19 - Socorro |
| 05 - Santana / Tucuruvi | 20 - Parelheiros |
| 06 - Tremembé / Jaçanã | 21 - Penha |
| 07 - V. Maria / V. Guilherme | 22 - Ermelino Matarazzo |
| 08 - Lapa | 23 - São Miguel |
| 09 - Sé | 24 - Itaim Paulista |
| 10 - Butantã | 25 - Moóca |
| 11 - Pinheiros | 26 - Aricanduva |
| 12 - Vila Mariana | 27 - Itaquera |
| 13 - Ipiranga | 28 - Guaianases |
| 14 - Santo Amaro | 29 - V. Prudente / Sapopemba |
| 15 - Jabaquara | 30 - São Mateus |
| | 31 - Cidade Tiradentes |

DISTRITOS DE SAÚDE: 00

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 01 - Aricanduva | 21 - Moóca |
| 02 - Butantã | 22 - Parelheiros |
| 03 - Cachoeirinha | 23 - Penha |
| 04 - Campo Limpo | 24 - Perus |
| 05 - Capão Redondo | 25 - Pinheiros |
| 06 - Cidade Ademar | 26 - Pirituba |
| 07 - Cidade Líder | 27 - Sacomã |
| 08 - Cidade Tiradentes | 28 - Sé / Santa Cecília |
| 09 - Ermelino Matarazzo | 29 - Santana |
| 10 - Fo / Brasilândia | 30 - Santo Amaro |
| 11 - Grajaú | 31 - São Mateus |
| 12 - Guaianazes | 32 - São Miguel |
| 13 - Ipiranga | 33 - Sapopemba |
| 14 - Itaim Paulista | 34 - Socorro |
| 15 - Itaquera | 35 - Vila Curuçá |
| 16 - Jaçanã / Tremembé | 36 - Vila Maria |
| 17 - Jabaquara | 37 - Vila Mariana |
| 18 - Jardim Angela | 38 - Vila Matilde |
| 19 - Jardim São Luiz | 39 - Vila Prudente |
| 20 - Lapa | |

PASOS A SEGUIR EN LA PREPARACIÓN DEL PERSONAL DE LA INSTITUCIÓN SMITHSONIAN EN EL EVENTO DE UN DESASTRE.

Preparado por la Oficina de Gestión de Riesgos de la Institución Smithsonian, octubre de 1992, revisado octubre de 1993.¹

Institución Smithsonian

INTRODUCCIÓN

Este folleto proporciona una breve visión de conjunto de los diferentes tipos de desastres que plantean una amenaza potencial para el personal.

NOTA: Este folleto no contiene procedimientos de emergencia para bienes culturales. Se pretende que estos procedimientos de emergencia permitan a los particulares entender a que atenerse y que hacer inicialmente. La información de este folleto va encaminada principalmente a ser una guía en el supuesto de que tenga lugar un desastre en el trabajo. Sin embargo, estos mismos procedimientos pueden ser aplicados en el hogar y cuando se está de viaje.

Si tuviese lugar una emergencia, podría ser necesaria la evacuación del edificio. Las salidas de emergencia de los edificios deberán señalizarse de forma permanente en todas las zonas de trabajo del personal. Todo el personal deberá estudiar estos procedimientos atentamente.

NÚMEROS DE TELÉFONOS DE EMERGENCIA (Anotarlos y revisar periódicamente su vigencia)

Pasos a seguir para la evacuación de personal:

Cuando suene la alarma de desalojo o se la indique que abandone el edificio:

1. Mantenga la calma.
2. Suspenda cualquier actividad que pueda ser peligrosa.
3. Siga las instrucciones.
4. Ayude a las personas discapacitadas.
5. Abandone la zona de un modo ordenado. Cierre las puertas pero no con llave.
6. Salga por las Salidas de Emergencia establecidas previamente.
7. Aléjese de la estructura. Vaya directamente al punto de encuentro (debe haber un mapa

Preestablecido. Preséntese ante el coordinador de evacuación para hacer un recuento del personal

8. No bloquee la calle o las vías de acceso.
9. Permanezca en el punto de encuentro hasta que se le dé otra indicación.

PUNTOS DE ENCUENTRO

(Anotarlos y revisar periódicamente su vigencia)

INCENDIO:

En caso de incendio:

1. Mantenga la calma.
2. Llame al Departamento de Bomberos.
3. Si se trata de un incendio pequeño, trate de extinguirlo con el tipo de extinguidor apropiado o por otros medios. No ponga en peligro su seguridad personal.
4. No permita que el fuego se interponga entre usted y la salida.
5. Desconecte el equipo eléctrico si está en llamas y si no fuese peligroso hacerlo.
6. Notifíquelo a su supervisor y al coordinador de evacuación si fuese posible.
7. Evacue la instalación si no puede extinguir el fuego. Ayude a las personas discapacitadas.
8. No rompa las ventanas.
9. No abra las puertas que estén calientes (antes de abrir una puerta toque el pomo. Si está caliente o hay humo visible, no la abra).
10. No utilice los ascensores.
11. No intente salvar sus pertenencias personales.
12. Diríjase inmediatamente al punto de reunión.
13. No regrese a la zona afectada hasta que se permitan las autoridades a cargo.
14. No propague rumores.

TEMPESTADES FUERTES:

¹ OBSERVACIONES: Reproducción parcial de la publicación "Normas básicas para la preparación, gestión y respuesta ante desastres", reimpresos seleccionados del: Smithsonian Institution, National Archives and Records Administration, Library of Congress National Park Service, traducido al español en octubre de 1995.

(Estas instrucciones se deben usar en caso de tormentas eléctricas, tomados, huracanes, etc.)

En el caso de que haya amenaza de fuerte tempestad en su zona:

1. Sintonicé las estaciones locales de radio o televisión para enterarse de la situación.
2. Haga planes con anticipación a la llegada de la tempestad.
3. Asegure los objetos sueltos que se encuentran a la intemperie o llévelos bajo techo.
4. Abra las ventanas ligeramente, de tener tiempo para hacerlo, en el lado opuesto a la dirección de que trae la tempestad.
5. Asegúrese que funcione el equipo que opere con generadores o con baterías (pilas) y las fuentes de energía de emergencia.

6. Llene los tanques de combustible de los vehículos.

En el caso de que sea inminente una fuerte tempestad en su zona:

1. Desconecte equipos y aparatos eléctricos que no sean de uso de emergencia.
2. No utilice el teléfono, salvo casos de emergencia o para asuntos imprescindibles.
3. Abastézcase de agua potable y almacénela en receptáculos limpios (por ejemplo, jarras, botellas, fregaderos).
4. Evite estructuras con techos de luz amplia (por ejemplo, gimnasios).
5. Resguárdese bajo techo.

CORTES DEL SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD:

De haber un corte de electricidad en su zona:

1. Mantenga la calma.
2. Permanezca donde se encuentre y abra todas las ventanas, persianas y cortinas para recibir más luz natural.
3. Si se encuentra en una zona que no recibe luz natural, diríjase con precaución a una zona que disponga de luces de emergencia.
4. Si los teléfonos funcionan, comunique el corte de energía.
5. Espere a recibir las instrucciones de las autoridades.
6. Si se le ordena la evacuación del lugar, ayude a las personas discapacitadas y diríjase a la zona de reunión designada.
7. Si se encuentra en unos ascensores, mantenga la calma. Utilice el intercomunicador o botón de emergencia para alertar al vigilante u otras personas.

INUNDACIONES:

En caso de amenaza de inundación en la zona:

1. Sintonicé la emisora de radio o televisión local.
2. Prepárese para tomar acciones preventivas inmediatas.
3. Si está conduciendo un vehículo, esté atento a las aguas desbordadas en los declives de las carreteras, puentes y zonas bajas debidas a las lluvias que usted pudiese no haber visto pero que pueden haber sido indicadas por relámpagos y truenos.

En caso de peligro inminente de inundación en la zona:

1. Sintonicé la emisora de radio o televisión local.
2. Prepárese para evacuar la zona cuando se lo recomienden. (Nota: de haber una alerta de inundación repentina abandone el lugar inmediatamente).
3. Ayude a las personas discapacitadas y siga las instrucciones del personal responsable de las emergencias.
4. Verifique el funcionamiento de los equipos que funcionan con baterías, así como sus fuentes de energía auxiliares.
5. Abastézcase de agua potable almacenándola en receptáculos limpios (por ejemplo jarras, fregadero).
6. Haga una lista y traslade a los pisos superiores los suministros o provisiones de emergencia tales como alimentos, artículos de primeros auxilios, mantas, etc.
7. Asegure todos los objetos movibles que se encuentren a la intemperie.
8. Ayude en la protección de objetos.
9. Proteja las ventanas con tabloncillos de madera.
10. Desconecte los servicios de agua, luz y gas que no sean absolutamente esenciales.
11. Llene el tanque de combustible de su vehículo.
12. Si está conduciendo un automóvil, asegúrese de la profundidad de cualquier declive o depresión del terreno antes de atravesado.
13. Si el vehículo fallara, abandónelo inmediatamente y diríjase a terrenos elevados.
14. No intente atravesar una corriente o riachuelo si el agua es más profunda que la altura de sus rodillas.
15. No regrese a la zona afectada hasta que 10 autorice el personal responsable de las emergencias.
16. No propague rumores.

ACCIDENTES CAUSADOS POR PRODUCTOS TÓXICOS:

De haber un accidente dentro del edificio causado por productos tóxicos:

1. Evacue la zona aledaña.
2. De ser necesario, inicie medidas de primeros auxilios u otras actividades de protección al personal.
3. Notifíquelo a las autoridades tan pronto como sea posible.
4. No regrese a la zona afectada hasta que el personal responsable de las emergencias así se lo autorice.
5. Si está entrenado y cuenta con el equipo adecuado, ayude en las tareas de limpieza si así se le indica.
6. No propague rumores.

Em caso de acidente em la localidad debido a productos tóxicos:

1. Sintonice la radio o televisión local.
2. Siga las instrucciones del personal encargado en casos de emergencia.
3. Abandone la zona cuando se le indique, siga la ruta indicada hacia el punto de reunión pre-establecido.
4. No regrese a la zona afectada hasta que el personal encargado de las emergencias así se lo indique.
5. No propague rumores.

EXPLOSIÓN:

En caso de una explosión en la zona:

1. Mantenga la calma.
2. Refúgiase debajo de una mesa o escritorio.
3. Esté preparado para posibles futuras explosiones.
4. Manténgase alejado de ventanas, espejos, luces de techo, archivadores, estanterías, etc.
5. Siga las instrucciones de los guardias de seguridad y del personal responsable de las emergencias.
6. Abandone la instalación con toda calma cuando así se lo indiquen y diríjase a la zona de reunión. Ayude a las personas discapacitadas.
7. No mueva a las personas heridas de gravedad a menos que haya un peligro inminente (incendio, derrumbamiento del edificio, etc).
8. Abra las puertas con cuidado. Esté atento a una posible caída de objetos.
9. No use los ascensores.
10. Evite utilizar los teléfonos, excepto en situaciones de extrema gravedad.
11. No use fósforos o encendedores.
12. No regrese a la zona afectada hasta que se lo indique el personal responsable de las emergencias.
13. No propague rumores.



*Góias Velho - Patrimônio da humanidade
A última enchente do Rio Vermelho danificou sensivelmente a cidade histórica, atualmente em processo de restauração
Foto: Acervo APCR*

SAÚDE E SEGURANÇA PARA CONSERVADORES EXPERIÊNCIAS NA BIBLIOTECA DO CONGRESSO

Beatriz Haspo¹

Recentemente o mundo da conservação e restauro perdeu mais um de seus ícones: Peter Waters faleceu aos 73 anos em junho passado de colapso cardíaco causado por complicações de mesotelioma. Nascido na Inglaterra, dono de uma carreira coroada de prêmios e reconhecimentos como administrador de conservação, encadernador de obras raras e expert das artes e *design*, Peter Waters ficou internacionalmente famoso por suas inovações que contribuíram imensamente para o amadurecimento da profissão de conservador-restaurador de bibliotecas e arquivos. Em 1971 ele foi contratado como o primeiro chefe de restauração da Biblioteca do Congresso, onde permaneceu até sua aposentadoria 25 anos depois e onde colocou em prática novos conceitos e programas relacionados à conservação de numerosas coleções de livros, manuscritos, mapas e outros materiais valiosos. É considerado o pai dos conceitos de conservação preventiva na Biblioteca do Congresso. A causa de sua morte é consequência de exposição a materiais tóxicos durante vários anos no início de sua carreira como restaurador.

Este fato é, sem dúvida, mais um alerta, um estímulo à reflexão e à implementação de ações concretas para a melhoria da segurança e saúde dos conservadores-restauradores de hoje, muitos deles, seus discípulos.

Saúde e segurança de trabalho não são mais conceitos distantes ao mundo da conservação e restauro de patrimônio histórico móvel e imóvel. Saúde e segurança de trabalho fazem parte do nosso dia-a-dia profissional.

Quer gostemos ou não, estamos rodeados por leis e regulamentos nesta área, tais como a segurança contra incêndios, proteção ao meio-ambiente, normas de segurança no trabalho e muitas outras. Podemos achar que são imposições inúteis e resistir a elas, ou podemos aceitar o fato de que elas nos dizem respeito, pois trabalhamos com materiais tóxicos e de risco tanto para o meio-ambiente quanto para nós mesmos. Cada vez mais estas leis se aplicam não somente a materiais profissionais

e industriais, como também aos produtos usados em casa, empacotamentos, armazenamentos, artigos para hobby, materiais artísticos em geral, brinquedos e outros.

Hoje em dia, as leis nos Estados Unidos estão se tornando cada vez mais restritivas, principalmente após os eventos de 11 de Setembro de 2001.

Neste processo de evolução, as escolas e universidades com programas de artes em vários países, bem como eventos como este fórum, têm um papel fundamental na conscientização dos profissionais. Escolas de arte devem encorajar professores e alunos a encontrar substitutos para materiais tóxicos e estimular pesquisas para desenvolver alternativas para procedimentos de alto risco.

Nos Estados Unidos e Canadá, saúde e segurança de trabalho são cursos obrigatórios por lei nos currículos das escolas e universidades com programas de arte. Já existe curso de formação superior para especialista em proteção pessoal e saúde dos profissionais das artes: este especialista é chamado de "Industrial Hygienist for the Arts". Sua principal função é avaliar o ambiente de trabalho, propor e implementar programas para sua aprimoração em termos de saúde e segurança, tais como programas de ventilação, proteção respiratória, ergonomia, dentre outros.

Todavia, dois dos maiores desafios desta jovem profissão são a conscientização e a mudança efetiva. Não é que administradores e artistas/profissionais não desejem um ambiente mais seguro e saudável; eles desejam. Não é que eles não entendam a informação técnica; eles entendem. Nem mesmo é porque medidas de prevenção têm alto custo monetário, pois na maioria das vezes, não têm. Os grandes fatores de insucesso em implementar programas eficazes de saúde e segurança são a inércia e os antigos hábitos.

Implementar mudanças é sempre muito difícil, como puxar um trem com as próprias mãos. Tenho certeza de que isto é verdade para qualquer área de especialização, em qualquer lugar do mundo. Velhos hábitos, então, nem falar: é quase como pedir que perdêssemos nossa identidade, mesmo quando sabemos que é para o nosso próprio bem.

Beatriz Haspo, especialista em preservação.

Preservation Specialist

Conservation Division

Library of Congress

Washington, DC

Bhas@loc.gov

(202) 707-1131 / (202) 707-1525 fax

Levando isto em consideração, é fundamental entender que o trabalho de conscientização deve ser constante, a fim de promover as mudanças necessárias, as quais, ainda que pequenas, representam um grande passo na nossa preocupação com saúde e segurança profissional e do meio-ambiente em longo prazo.

Com este intuito, fui convidada a apresentar este "paper" para compartilhar minha experiência profissional como conservadora-restauradora brasileira trabalhando há quase quatro anos na Biblioteca do Congresso, nos Estados Unidos, onde tenho tido a oportunidade de vivenciar na prática todas as medidas para melhoria da segurança de trabalho e saúde dos profissionais nesta e em outras instituições americanas e internacionais.

Nos Estados Unidos, o "American Institute for Conservation - AIC" (Instituto Americano de Conservação), que congrega profissionais conservadores-restauradores americanos e de várias partes do mundo de todas as especializações é considerado o órgão privado mais importante na área da conservação do patrimônio. O AIC possui um Comitê de Saúde e Segurança para aumentar a conscientização sobre materiais tóxicos e de risco e assuntos gerais sobre saúde relacionados à profissão de conservador-restaurador nas diversas áreas, além de promover treinamentos, palestras e publicações técnicas sobre o tema. Exemplos de publicações recentes que tratam de temas como a administração do lixo tóxico em laboratórios, como elaborar planos de higiene química no trabalho e monitoramento biológico em laboratórios estão disponíveis no site do AIC junto com vários outros artigos. O site do AIC é <http://aic.stanford.edu>.

É importante também mencionar que o assunto saúde e segurança para conservadores faz parte do código de ética e práticas de conservação estabelecido pelo AIC e adotado não somente nos Estados Unidos e Canadá, mas em vários outros países do mundo como guia da profissão. O código de ética define com detalhes, por exemplo, o mínimo aceitável para a prática da conservação e restauro no tocante à saúde e segurança, como por exemplo:

1. Os laboratórios devem seguir as leis federais, estaduais e municipais de saúde e segurança de trabalho, as quais aqui nos Estados Unidos, são regulamentadas pelos seguintes órgãos federais: OSHA (*U.S. Department of Labor's Occupational Safety & Health Administration*) e NIOSH (*National Institute for Occupational Safety and Health*). Os regulamentos incluem segurança de trabalho, prevenção de incêndios, uso, armazenamento e descarte de lixo e materiais tóxicos, dentre outros.

2. O profissional **tem que** estar ciente dos vários materiais tóxicos e riscos associados ao patrimônio cultural, incluindo atividades biológicas (por exemplo, fungos e bactérias), componentes químicos dos objetos (como por exemplo, chumbo, filme de nitrato de celulose, material radioativo, asbesto, etc), produtos químicos usados em tratamentos anteriores (como componentes de metais pesados) e os aspectos físicos do patrimônio cultural, tais como peso, estruturas instáveis, etc.
3. O profissional **tem que** estar interado dos riscos associados aos materiais e métodos usados nos tratamentos de conservação e restauro, incluindo solventes, pigmentos, corantes e outros químicos, técnicas radiogênicas, tais como raio-X, radiação ultra-violeta, radiografiabeta e também riscos físicos, tais como lesões por ação repetitiva, cansaço da visão e riscos inerentes aos equipamentos e ferramentas de trabalho.
4. A instituição e/ou o profissional têm que assegurar que seus funcionários estejam informados das normas de saúde e segurança, incluindo procedimentos de emergência.

O AIC recomenda ainda que conservadores-restauradores usem métodos e materiais que sejam menos danosos à saúde e ao meio-ambiente; que se mantenham sempre informados e atualizados sobre propriedades físico-químicas dos diversos materiais; que usem equipamentos de segurança e proteção pessoal tais como capelas de exaustão, roupas de proteção, máscaras, óculos, sempre que em contato com materiais tóxicos; que usem sistemas apropriados para armazenar solventes e produtos químicos de acordo com os devidos códigos e que promovam treinamento para seus funcionários sobre saúde e segurança de trabalho. O AIC explicita procedimentos a serem adotados também em casos de emergências e desastres, envolvendo o resgate e recuperação de patrimônio cultural móvel e imóvel.

Como o AIC outras entidades e instituições fornecem informações detalhadas na área de saúde e segurança de trabalho. Este é o caso do "Conservation on Line - CoOL), cujo site é: <http://palimpsest.stanford.edu>. O CoOL apresenta quase nove páginas contendo links para bibliografia técnica em saúde e segurança de trabalho, guias de composição físico-química dos materiais, listas de materiais de risco biológico, ergonomia, descarte de lixo tóxico, manuseio de materiais de risco, lista de instituições privadas e governamentais regulamentadoras e com programas de treinamento em saúde e segurança, incluindo uma seção dedicada à legislação, dentre vários outros sites com informações sobre o tema.

Como instituição federal e de porte mundial, a Biblioteca do Congresso tem um papel fundamental no tema saúde e segurança de trabalho.

A Biblioteca do Congresso, fundada há mais de 200 anos, é a mais antiga instituição cultural federal nos Estados Unidos. É também considerada a maior biblioteca do mundo com mais de 126 milhões de itens em mais de 800 quilômetros de estanterias. A coleção inclui cerca de 19 milhões de livros, dentre eles mais de dois milhões de livros raros, 2,6 milhões de discos, 12 milhões de fotografias, 4,8 milhões de mapas e 56 milhões de manuscritos, dentre outros. A missão da Biblioteca é colocar seus recursos à disposição do Congresso e do povo americano, sustentar e preservar a coleção universal de conhecimento para as gerações futuras. Atualmente a Biblioteca do Congresso conta com cerca de 4,800 funcionários dedicados 'a aquisição, catalogação, preservação e acesso das coleções nos três edifícios localizados ao lado do Capitólio, em Washington e pela internet.

A Biblioteca do Congresso tem departamentos específicos que tratam dos assuntos relacionados 'a saúde e segurança de trabalho, além dois sindicatos de funcionários atuantes em suas dependências. Dentre outras funções, estes departamentos promovem vistorias periódicas de surpresa em todas as seções de trabalho, a fim de observar o funcionamento das normas federais, recomendar melhorias no ambiente de trabalho, sugerir atividades e treinamentos de pessoal nesta área.

Para exemplificar uma destas atividades desenvolvidas no campo saúde e segurança de trabalho, a Biblioteca realizou nos anos 90 um extenso programa chamado "Iniciativa Ergonômica" para todos os funcionários. Representantes de cada seção foram selecionados para treinamento em ergonomia; posteriormente foram encarregados de treinar seus colegas de seção e servir de interlocutores com os departamentos anteriormente mencionados para compilar sugestões e solicitações dos colegas e necessidades de cada seção para minimizar danos à saúde e recomendar melhorias do ambiente de trabalho. O treinamento incluiu primeiramente a avaliação dos hábitos de trabalhos de cada especialidade em cada setor, discussão dos mesmos no âmbito ergonômico e a geração de recomendações práticas para as várias especializações para a melhoria dos hábitos de trabalho. Mais especificamente no caso dos conservadores-restauradores os principais pontos abordados foram à altura das bancadas e mesas de trabalho, a posição e altura das cadeiras, uso de computadores, danos causados por ações repetitivas de longa duração,

manuseio de ferramentas e como segurá-las de maneira a minimizar riscos de saúde, uso de equipamentos por longo prazo, como por exemplo, microscópio, configuração e uso de arquivos horizontais, iluminação apropriada, realização de trabalhos por várias horas seguidas, transporte de coleções de vários formatos e pesos, dentre outros temas.

Conservadores-restauradores são comumente capazes de realizar trabalhos complexos e de longa duração e concentração, como por exemplo, remover mecanicamente uma obra complexa sobre um suporte ácido, numa mesma posição, segurando a mesma ferramenta, focalizando em um campo restrito por várias horas seguidas, sem pausa para as mãos, para os olhos ou para a coluna. Na verdade, isto é, muitas vezes, motivo de muito orgulho para nós... Entretanto devemos conscientemente lutar contra velhos hábitos e buscar um modo de ainda realizar trabalhos longos de maneira mais saudável.

O programa de "Iniciativa Ergonômica" propôs recomendações práticas para isto, dentre elas procurar manter o ambiente de trabalho um mesmo andar no edifício, ajustar as cadeiras de maneira a manter a coluna apoiada durante o trabalho, realizar exercícios de relaxamento periódicos recomendados para as costas, os pés e para a vista, procurando focalizar pontos longínquos em contraponto ao trabalho em andamento, espreguiçar-se regularmente e deixar o pulso em posição relaxada e neutra a cada 15 minutos de trabalho.

A Diretoria de Preservação possui um funcionário especializado a cargo das questões de saúde e segurança no trabalho para conservadores e restauradores. O laboratório de conservação e restauro da Biblioteca do Congresso encontra-se no sub-solo do edifício Madison, sem janelas para o exterior e é considerado uma área de alta segurança pelo valor dos objetos tratados em suas instalações.

Atualmente somos 30 profissionais especializados nas áreas de encadernação, restauro de obras planas, fotografia, mídia especial, tal como vídeos, filmes, discos, e conservação preventiva, responsáveis pela preservação de uma coleção de aproximadamente 126 milhões de itens.

Do ponto de vista de equipamentos de segurança de trabalho, o laboratório conta com cinco capelas de exaustão de grande porte, além de equipamentos de exaustão portátil para trabalhos que exigem o uso de solventes ou tratamento de materiais com fungos. É muito importante ressaltar que é norma obrigatória dentro do laboratório que todos os trabalhos que exijam o uso de solventes sejam realizados exclusivamente nas capelas

ou com outros equipamentos de exaustão apropriados; não me refiro aqui somente do uso de solventes considerados fortes e de alto risco, mas todos, incluindo também de álcool e acetona. Isto pode parecer extremo para alguns, mas é necessário lembrar se 30 pessoas resolverem usar álcool e acetona ao mesmo tempo dentro de um mesmo espaço sem janelas para o exterior, não há sistema de ventilação capaz de anular os efeitos destes solventes nas pessoas. Além disto há pessoas com grande sensibilidade a estes e outros solventes.

Toda a precaução com solventes é pertinente.

Os produtos químicos são identificados e armazenados de acordo com sua natureza e grau de toxicidade em quatro cabinets especialmente construídos para este fim e com ventilação exterior independente para cada um. A ventilação do laboratório, assim como a manutenção de todos os edifícios da Biblioteca está a cargo do engenheiros e arquitetos do Capitólio.

Na parte de proteção pessoal seguem alguns dos principais itens em um laboratório: luvas, roupas de proteção, óculos de proteção, máscaras e filtros. O uso de máscaras e filtros está condicionado ao tipo de trabalho a ser realizado e riscos, seja poeira ou solventes cor-rosivos, ou fungos. Publicações técnicas e fornecedores autorizados estão sempre abordando este tema importante da proteção pessoal e procurando desenvolver materiais impermeáveis para luvas a fim de minimizar ao máximo o risco de contaminação e maximizar os resultados dos trabalhos. O uso de máscaras com filtros apropriados é altamente recomendado.

No laboratório, todos temos máscaras especiais com filtros para partículas e solventes químicos; as máscaras de meia-face foram adequadas e testadas individualmente através de métodos qualitativos e quantitativos de avaliação da eficiência da vedação e filtragem. Caso o trabalho demande outro tipo mais específico, as máscaras e filtros estarão à disposição dos conservadores-restauradores. A Diretoria de Preservação possui um banco de dados contendo os tipos de máscaras e filtros e treinamentos realizados nesta área por cada funcionário.

Nós temos também um kit de proteção pessoal para ser usado em resgate de coleções durante emergências e desastres, do qual fazem parte, capa impermeável, botas de borracha, capacete, luvas, óculos de proteção, lanterna, dentre outros.

Por conta dos eventos de 11 de Setembro, recentemente recebemos treinamento especial e material de proteção pessoal e sobrevivência a serem usados em caso de ataques terroristas, colapso dos edifícios e ataques biológicos; este kit possui, por exemplo, máscaras especiais de total vedação face-pescoço com autonomia de oxigênio para 30 minutos.

O laboratório possui um programa de eliminação de materiais e lixo tóxicos, além de instalações apropriadas para descontaminação, filtros para micro-partículas nos aspiradores fixos e portáteis e sistemas contra incêndio dentro das normas federais.

Conservadores-restauradores são treinados periodicamente em manuseio de material de risco e segurança de trabalho.

De acordo com nosso especialista encarregado, o laboratório atingiu 95% das condições exigidas pela OSHA na sua última inspeção. Ainda assim, existe muito a ser feito: estamos trabalhando no novo design do espaço de trabalho para acomodar melhor o atual número de conservadores-restauradores e futuros contratados, pois um espaço muito cheio de pessoas e equipamentos acaba por tornar-se um risco em potencial; também estamos aprimorando nosso sistema de identificação de materiais químicos, especialmente quando rearmazenados em recipientes menores para o uso diário; o estoque de luvas especiais, do tipo "silver side" para uso com materiais químicos ácidos está sendo repostado de acordo com orçamento disponível.

Estas e muitas outras ações na área de saúde e segurança de trabalho estão em andamento no laboratório e na Biblioteca em geral.

Saúde e segurança são temas ativos, que requerem conscientização, treinamento e recursos para a implementação.

Procedimentos de conservação e restauro envolvem o uso de materiais e métodos que podem colocar em perigo a saúde e segurança dos profissionais, de outras pessoas envolvidas nos tratamentos e do público. Já que no passado este tema não recebeu a atenção necessária e hoje profissionais morrem em decorrência deste fato, é especialmente importante que os profissionais conservadores-restauradores de hoje e de áreas afins estejam cientes de todos os tópicos relacionados com saúde e segurança de trabalho.

Agradeço especialmente à diretoria da APCR, Associação Paulista de Conservadores Restauradores de Bens Culturais pelo convite para participar deste evento tão significativo. Me coloco a disposição dos interessados através do meu e-mail: bhas@loc.gov para enviar maiores detalhes sobre este tema, os quais não puderam ser abordados aqui por sua complexidade de detalhes.

BREVES REFLEXIONES SOBRE EL USO DE QUÍMICOS PELIGROSOS EN LA ARGENTINA.

Graciela Silvia Molina¹

Mi actividad profesional en el campo de la restauración-conservación empezó en el año 1998. A medida que se ampliaban mis conocimientos en el campo de la restauración, mi visión sobre los tratamientos efectuados a los bienes culturales comenzó a darme señales de alarmas cada vez más intensas. No era para menos, la cantidad de químicos peligrosos y nocivos a la salud, manejados con escaso conocimiento de su real peligrosidad, y de los efectos que provocan sobre el organismo de quienes los operan, era y es alarmante.

Resinas, solventes y adhesivos dentro de un taller o laboratorio de restauración forman un cóctel explosivo del que difícilmente se salga indemne si no se saben tomar todas las precauciones necesarias para su manipulación, uso y guarda. El costo de no ser previsores se paga con el bien máspreciado, nuestra salud.

En la Argentina, como en muchos países latinoamericanos, los profesionales de la conservación-restauración poseen diversas formaciones académicas. Muchos acreditan años de escuela-taller, otros provienen de licenciaturas en artes, unos pocos de diversas carreras universitarias (biología, química, medicina, arquitectura, antropología). Resultado, mucha formación manual, poca instrucción en el manejo de químicos peligrosos.

A este grado complejo de diversidad de conocimientos químicos de los colegas, se le suma la falta de información de las normativas vigentes en el área de seguridad e higiene, que junto a una coyuntura

económica difícil, (muchas veces agobiante para el profesional), da como resultante final una minimización de la real envergadura del problema.

En el 2003 realicé en Argentina una primera encuesta a nivel nacional sobre el tema de la salud del personal que trabajaba en archivos, biblioteca y museos en el área de conservación y restauración. La respuesta fue inesperada. Superado el temor inicial que implicaba responder a preguntas que parecían demasiado personales, los encuestados comenzaron a manifestar sus temores y sobre todo sus dudas (calladas hasta este momento) acerca de sus acciones y rutinas diarias y de cómo estas afectaban a su salud. Este intercambio maravilloso trajo como resultante la incorporación al trabajo investigativo de un ingeniero especialista en Seguridad e Higiene, a los efectos de comenzar a dar respuestas a muchos interrogantes presentados por los colegas, y la realización de un convenio con el servicio de Toxicología del Hospital de Clínicas José de San Martín, dependiente de la Universidad de Buenos Aires, para que aquellos que necesiten de una consulta médica puedan hacerlo en un ambiente apropiado, donde se estará al tanto de su quehacer profesional, y de cómo este puede influir en su salud.

El camino es largo, los objetivos ambiciosos y posibles. Espero que mi encuesta de salud les satisfaga, la ofrezco como una herramienta más, para unirnos e intercambiar nuestros conocimientos a los efectos de mejorar la salud y el medio-ambiente de todos.

LOS CONSERVADORES Y SU SALUD (ALGUNOS ASPECTOS PARA REFLEXIONAR)

Los conservadores- restauradores en nuestro ejercicio de la profesión y en nuestros lugares de trabajo sean estos de índole privada o estatal, deberíamos tener muy presentes ciertos requisitos que nos permitirían poner a buen resguardo el bien patrimonial que más vale, es decir nuestra salud.

Para ello sería conveniente tomar en consideración

algunas premisas dentro del trabajo, que no por cotidianas, pierden su importancia. La toxicidad de las sustancias químicas, las condiciones de trabajo en el laboratorio (buena ventilación, salidas de emergencia, extinguidores de fuego, campanas de extracción y duchas); el almacenamiento de reactivos (orgánicos e inorgánicos); el manejo de los residuos y la protección

¹ Médica egresada de la Universidad de Buenos Aires y técnica en restauración de bienes culturales (IUNA). Conservadora y docente en los museos Houssay y Vicente A. Risolía ambos pertenecientes al Instituto de Historia de la Medicina de la Facultad de Medicina, de la Universidad de Buenos Aires.

Brinda asesoría técnica sobre conservación de material de archivos y biblioteca a la Secretaria de Cultura de la Presidencia de la Nación, de la República Argentina.

Brinda asesoramiento médico en el área de Seguridad e Higiene, para restauradores y conservadores, como para el personal que trabaja en archivos, bibliotecas y museos en el servicio de Toxicología del Hospital de Clínicas Gral San Martín. UBA

gsmolina@fibertel.com.ar / Guayaquil 567 - 1424. Capital Federal / 011-4-901-7407

personal (guantes, gafas, bata, máscara de gases y vapores) son cuestiones a tener en cuenta.

PENSANDO EN NUESTRO LABORATORIO O TALLER

Un buen plan de seguridad e higiene para un taller laboratorio de conservación-restauración, debe considerar al menos cuatro aspectos:

a- por un lado debe ser capaz de proteger al conservador-restaurador de los problemas provocados por los químicos, y mantener los niveles de exposición al mismo dentro de los límites específicos.

b- debe ser fácilmente aplicable.

c- requiere tener elementos básicos que indiquen medidas específicas para asegurar la protección del trabajador y d- debe ser revisado y evaluado en su efectividad al menos una vez al año.

Un laboratorio o taller debe estar bien equipado, respetando normas claras de control para la realización de los procedimientos. La falta de orden y limpieza es una de las causas más comunes de accidentes en los laboratorios. Lamentablemente, por ser por lo general causas indirectas, estos factores no son reconocidos como básicos y comunes.

Para comprender la toxicidad de las sustancias químicas, es necesario conocer las reacciones que provocan los productos (que usamos cotidianamente) en el organismo. Un reactivo químico puede ser irritante o/ y causante de alergias, pero también cancerígeno. Entender los símbolos que traen las etiquetas en cada envase, con el fin de conocer los efectos sobre la salud, es el primer paso hacia la prevención. El conservador-restaurador debe saber: leer los signos y símbolos de los productos químicos, realizar las etiquetas correspondientes, señalar correctamente el ámbito de trabajo y estar siempre atento a las especificaciones de nuevos productos químicos introducidos por el mercado comercial cotidianamente. Además el profesional debe considerar la realización de un entrenamiento periódico sobre manipulación y guarda de sustancias químicas, como así también una re-actualización de la información de los químicos que utiliza.

La descripción en forma escrita de las reglas generales del trabajo con químicos y los procesos generales de operación del material debe ser el primer paso a concretar. Se debe realizar un completo detalle del modo de operar con las sustancias y de los procesos que nos llevan a su utilización, especificar como los químicos son usados, guardados y manipulados en el taller o en el laboratorio.

El manejo incorrecto de productos químicos es una

de las principales causas de accidentes. Es habitual la manipulación de compuestos inflamables como el éter, acetaldehído, acetona, etanol, acetato de etilo, etc. En laboratorios y talleres generales, existen probables y numerosos focos de ignición sobre todas las superficies de trabajo. La emisión de vapores de los solventes, no se suelen producir de forma continuada, sino más bien intermitente, por lo que en horas de trabajo, se alcanzan picos de concentración en el aire, que son difíciles de eliminar. Los vapores de los disolventes inflamables son más densos que el aire si están a temperatura ambiente, por lo que no se distribuyen uniformemente en el ambiente. La concentración máxima de compuesto en cualquier momento es conveniente que no supere el 10 % el límite inferior de inflamabilidad, en cualquier punto del laboratorio.

Aunque está muy extendida la creencia de que se puede evitar un incendio dotando al laboratorio de un sistema eficaz de renovación de aire y extinguidores de fuego, se debe tener en cuenta que la mayoría de los talleres y laboratorios normales no poseen una instalación eléctrica de seguridad aumentada. Los principales accidentes que afectan a los profesionales de la restauración y de la conservación dentro de los talleres y laboratorios son: quemaduras térmicas y químicas provocadas por incendios, explosiones, reacciones violentas y mala manipulación de instrumental eléctrico, lesiones en la piel y los ojos por contacto con productos químicamente agresivos, cortaduras con vidrios u otros objetos con bordes afilados y cutters, intoxicación por inhalación, ingestión o absorción de sustancias tóxicas, exposición a radiaciones perjudiciales.

RECOMENDACIONES GENERALES:

Las improvisaciones con frecuencia causan accidentes. Se debe planear el trabajo antes de iniciarlo. Es necesario asegurarse de que los equipos que se van a usar estén armados correctamente y que funcionen bien, como también conocer las características de los productos que van a manejarse. No deben realizarse procedimientos nuevos ni cambios a los existentes a menos que se encuentren debidamente aprobados.

Utilizar equipo de protección personal para trabajar. La protección visual es fundamental en todas las tareas que se realizan en los laboratorios y talleres.

Utilizar el equipo adecuado para cada procedimiento. Muchas personas tienen por costumbre formar vacío con la boca para levantar un producto químico líquido (pipetear). Esta práctica inadecuada provocó muchas intoxicaciones por ingestión o aspiración accidental de un producto tóxico la utilización

de una perilla de caucho, una jeringa aspiradora o una pre-pipeta hubiese evitado ese accidente.

Observar las normas de higiene correspondientes al manejar productos químicos peligrosos. Debe evitarse el contacto de las manos con cualquier producto químico y, cuando esto sea inevitable, no se deberá comer ni fumar sin antes lavarse bien las manos.

Las quemaduras térmicas son comunes en los laboratorios. No calentar materiales de vidrio en forma directa; usar una tela de amianto. Cuando sea necesario manejar recipientes que estuvieron expuestos al calor, el

uso de pinzas puede evitar quemaduras dolorosas en las manos y los dedos.

El uso de reactivos y de equipos cuya peligrosidad se desconoce ha provocado explosiones y quemaduras graves. Es necesario conocer bien las propiedades peligrosas de cada producto y leer detenidamente las instrucciones que dan los fabricantes sobre el uso de equipos de laboratorio.

Poseer en lugar visible los teléfonos y direcciones de hospitales, centros asistenciales y bomberos.



*Curso de Preservação de Patrimônio Bibliográfico e Documental, ministrado pela
Dra. Nieves Valentin, realizado em parceria com a ABER - SP
(Uso de luvas para proteção)
Foto: Acervo APCR*

ENCUESTA DE EVALUACIÓN MÉDICA

La presente encuesta tiene por objetivo recolectar datos en el marco de una investigación sobre el estado actual y general de salud del personal que trabaja en forma directa con material patrimonial de museos, archivos y bibliotecas.

Agradeceré responda esta encuesta en forma totalmente anónima en el momento que Ud. crea conveniente o se sienta cómodo. Las respuestas de la presente encuesta están aparadas bajo secreto médico. Ante cualquier duda estoy a su entera disposición, puede escribirme a encuestasalud@yahoo.com.ar

Muchas gracias, Dra. Graciela S.Molina.

PARTE A - SECCIÓN 1

- 1.- Fecha de hoy:
- 2.- Edad:
- 3.- Sexo:
- 4.- Su altura:
- 5.- Su peso:
- 6.- Su actividad laboral se desarrolla a:
 - Nivel del mar
 - Sobre Nivel del mar
 - Bajo Nivel del mar
- 7.- Cuál es la actividad laboral que desarrolla? :

PARTE A - SECCIÓN 2

- 1.- Fuma frecuentemente tabaco, o fumó tabaco en el último mes?
Sí () No ()
- 2.- Ha sufrido Ud. algunas de las siguientes condiciones?
 - a- Convulsiones:
Sí () No ()
 - b- Diabetes (azúcar en la sangre):
Sí () No ()
 - c- Reacciones alérgicas que interfieran con su respiración:
Sí () No ()
 - d- Claustrofobia (miedo a quedar encerrado):
Sí () No ()
 - e- Problemas para oler:
Sí () No ()
- 3 - Ha tenido Ud. alguno de los siguientes problemas pulmonares o enfermedades de pulmón?

- a- Abestosis:
Sí () No ()
- b- Asma:
Sí () No ()
- c- Bronquitis crónica:
Sí () No ()
- d- Enfisema:
Sí () No ()
- e- Neumonía:
Sí () No ()
- f- Tuberculosis:
Sí () No ()
- g- Neumotórax:
Sí () No ()
- h- Cáncer de Pulmón:
Sí () No ()
- i- Ruptura de costillas:
Sí () No ()
- j- Cirugía pulmonar de algún tipo:
Sí () No ()

4.- Sufre Ud. alguno de los siguientes síntomas?

- a- Acortamiento de la respiración:
Sí () No ()
- b- Respiración corta cuando camina rápido sobre el nivel del mar:
Sí () No ()
- c- Respiración corta cuando camina subiendo una ligera pendiente:
Sí () No ()
- d- Respiración corta cuando camina con otras personas a paso normal:
Sí () No ()
- e- Tiene que parar para respirar cuando camina con su propio peso:
Sí () No ()
- f- Tiene respiración corta cuando se baña o se viste:
Sí () No ()
- g- Sufre de respiración corta y esto interrumpe su trabajo:
Sí () No ()
- h- Tose frecuentemente con flemas:
Sí () No ()
- i- Tose a la mañana cuando se levanta:
Sí () No ()
- j- Tose más cuando se encuentra acostado:
Sí () No ()
- k- Ha tosido sangre en el último mes:

Sí () No ()

l- Sibilancias (ruido al espirar):

Sí () No ()

m- Sibilancias que interfieran en su trabajo:

Sí () No ()

n- Dolor de pecho cuando respira profundo:

Sí () No ()

o- Algún otro síntoma que Ud. lo atribuya a problemas pulmonares:

Sí () No ()

5. - Ha tenido Ud. problemas de corazón o cardiovasculares?

a- Ataque cardíaco (Infarto):

Sí () No ()

b- Angina de Pecho:

Sí () No ()

c- Fallas cardíacas:

Sí () No ()

d- Calambres en sus piernas o pies (no causados por caminatas):

Sí () No ()

e- Arritmias (latidos rápidos del corazón):

Sí () No ()

f- Presión sanguínea alta:

Sí () No ()

g- Cansancio o fatiga:

Sí () No ()

h- Algún otro problema? Cuál?

6.- Tuvo alguno de los siguientes síntomas cardiacos o cardiovasculares?

a- Dolores o molestias frecuentes en su pecho:

Sí () No ()

b- Dolores o molestias en su pecho durante actividad física:

Sí () No ()

c- Dolores o molestias en el pecho que interfieren en su trabajo:

Sí () No ()

d- Acidez estomacal o indigestión no relacionada con la comida:

Sí () No ()

e- En los últimos dos años tuvo episodios de pérdida de latidos cardiacos:

Sí () No ()

f- Sensación de falta de aire: Sí () No ()

g- Presenta algún otro síntoma que lo relacione con aspectos cardiovasculares y quiera comentarlo? Cuál?

c- Dolores o molestias en el pecho que interfieren en su trabajo:

Sí () No ()

d- Acidez estomacal o indigestión no relacionada con la comida:

Sí () No ()

e- En los últimos dos años tuvo episodios de pérdida de latidos cardiacos:

Sí () No ()

f- Sensación de falta de aire:

Sí () No ()

g- Presenta algún otro síntoma que lo relacione con aspectos cardiovasculares y quiera comentarlo? Cuál?

7- Toma Ud. medicación frecuente para alguno de estos problemas?

a- Respiratorios:

Sí () No ()

b- Cardíacos:

Sí () No ()

c- Presión sanguínea:

Sí () No ()

d- Convulsiones:

Sí () No ()

8- Ha perdido visión en algún ojo sea en forma temporal o permanente?

Sí () No ()

9- Tiene frecuentemente alguno de los siguientes problemas de visión?

a- Miopía (no ver bien de cerca):

Sí () No ()

b- Algún tipo de ceguera:

Sí () No ()

c- Alteración en distinguir los colores:

Sí () No ()

d- Usa anteojos:

Sí () No ()

e- Usa lentes de contacto:

Sí () No ()

f- Irritación ocular:

Sí () No ()

g- Padece de conjuntivitis:

Sí () No ()

h- Tiene algún otro problema de visión:

Sí () No ()

10- Tiene alguno de los siguientes problemas auditivos?

a- Dificultades de audición (no escucha bien):

Sí () No ()

b- Usa audífonos:

Sí () No ()

c- Algún otro problema auditivo:

Sí () No ()

11- Ha sufrido frecuentemente alguno de los siguientes problemas músculo- esqueléticos?

a- Debilidad o pérdida de fuerza en sus manos, brazos, piernas y pies:

Sí () No ()

b- Dolor de espalda:

Sí () No ()

c- Dificultad para mover completamente brazos y piernas:

Sí () No ()

d- Dolor de tórax cuando lo mueve para adelante o para atrás:

Sí () No ()

e- Dificultad para mover la cabeza para arriba o para abajo:

Sí () No ()

f- Dificultad para mover la cabeza para ambos lados:

Sí () No ()

g- Dificultad para agacharse:

Sí () No ()

h- Dificultad para subir escaleras:

Sí () No ()

i- Algún otro problema que quiera comentar. Cuál?

12 - Ha tenido alguno de los siguientes problemas dermatológicos?

a- Irritación de la piel:

Sí () No ()

b- Dermatitis por contacto:

Sí () No ()

c- Infecciones por hongos:

Sí () No ()

d- Cortaduras de manera frecuente:

Sí () No ()

e- Infecciones post-traumáticas:

Sí () No ()

f- Algún otro problema que quiera comentar. Cuál?

13 - Tiene Ud. actualizada la vacuna anti-tetánica?

Sí () No ()

14 - Se aplicó la vacuna anti-tetánica hace?:

a- Más de 10 años

b- Entre 10 y 5 años

c- Menos de 5 años

15.- Se aplicó Ud. la vacuna antihepática B?:

Sí () No ()

PARTE B

1.- En su casa o trabajo ha estado en contacto con solventes o productos químicos de manera azarosa?:

Sí () No ()

2.- Puede mencionarlos?

3.- Ha trabajado con alguno de estos materiales bajo cualquier condición (controlada o no)?

a- Asbestos:

Sí () No ()

b- Sílica:

Sí () No ()

c- Tungsteno:

Sí () No ()

d- Berilio:

Sí () No ()

e- Aluminio:

Sí () No ()

f- Carbón:

Sí () No ()

g- Hierro:

Sí () No ()

h- Polvo ambiental:

Sí () No ()

i- Tolueno:

Sí () No ()

j- Benceno:

Sí () No ()

k- Acetona:

Sí () No ()

l- Material Biológico (hongos, parásitos):

Sí () No ()

4.- Mencione las ocupaciones que realiza si tiene un segundo trabajo.

5.- Mencione su hobby actual o pasado si es que lo tiene.

PRIMERAS CONCLUSIONES DE LA ENCUESTA DE EVALUACIÓN MÉDICA ACERCA DEL ESTADO DE SALUD DE LOS CONSERVADORES RESTAURADORES DE LA REPÚBLICA ARGENTINA.

Dra. Graciela Silvia Molina

RESÚMEN

El motivo de esta comunicación es dar a conocer el trabajo de investigación que se comenzó a hacer en el año 2003 y que sigue en curso en el presente 2004, cuyos objetivos son: 1- investigar el estado de salud de los conservadores y restauradores y 2- alertar sobre los efectos nocivos y devastadores sobre el organismo, de muchas sustancias químicas que se utilizan cotidianamente en el ejercicio de la profesión, sin las debidas normas de seguridad e higiene

INTRODUCCIÓN

Durante el año 2003 en la Argentina se realizó una encuesta de carácter médico con el objetivo de recolectar datos en el marco de una investigación sobre el estado actual y general de salud del personal que trabaja en forma directa con material patrimonial de museos, archivos y bibliotecas.

ANÁLISIS

Se observó que en el ejercicio de la profesión de conservador y restaurador, los profesionales están en contacto directo con productos químicos de alta peligrosidad. Muchas de estas sustancias provocan daños severos a la salud y lo hacen en forma solapada y paulatina.

Los resultados parciales de esta primera encuesta de carácter médico, ha mostrado ciertas tendencias que podrían tener relación con los productos químicos utilizados.

Es una primera muestra al azar y abarcó a 50 pro-fesionales de todo el país.

Se investigó aspectos generales (vacunaciones, ser fumador o no) y algunos más particulares como existencia de problemas pulmonares, cardiovasculares, músculo-esqueléticos, visuales, auditivos, dermatológicos y neurológicos.

RESULTADOS

Aspecto respiratorio:

El 70 % de la población encuestada se manifestó como no fumadora.

Un 30 % de la misma dice padecer de reacciones alérgicas que interfieren con su respiración, un 16% pérdida del olfato, un 14 % sufrir de asma, un 12% de bronquitis crónica y un 18% de acortamiento de su respiración en situaciones de normalidad.

Aspecto cardiovascular:

Un 12% acusó tener fallas cardíacas, un 28% arritmias cardíacas, un 32% calambres en sus piernas o pies no causados por caminatas, y un 14 % presión sanguínea alta.

Aspecto músculo- esquelético:

Un 66% sufrió de dolor de espalda, especialmente en la zona lumbar, un 20% problemas para agacharse, un 12 % presenta dificultad para mover completamente brazos y piernas, un 14% dificultad para mover la cabeza para arriba o abajo, un 18% para mover la cabeza hacia los costados y un 14% dificultad para subir escaleras.

Visuales:

El 46% de los profesionales utiliza anteojos, de ellos un 4% usa lentes de contacto. Un 44% declaró padecer de miopía. Un 6% acusó haber sufrido pérdida de la visión en forma temporal o permanente.

Padecieron irritación ocular el 38% de los colegas y conjuntivitis el 36%.

Auditivos:

Un 28% de los encuestados manifestaron dificultades para escuchar, y un 6% tener otros problemas auditivos (zumbidos por ejemplo).

Dermatológicos:

Un 38% padeció de irritación de piel, el 16% dermatitis de contacto, 24% infecciones por hongos y un 16% cortaduras de manera frecuente en sus manos.

Neurológicos:

El 24% dice haber sufrido de debilidad o pérdida de fuerza en sus manos, brazos, piernas y pies.

Padecen de claustrofobia un 16%.

Cansancio o fatiga el 46%.

Acidez estomacal no relacionada con la comida el 30%.

Vacunación:

Al preguntarse sobre la vacunación antitetánica un 36% la declaró no aplicada, un 64 % tenerla vigente.

CONCLUSIONES

Muchas sustancias químicas producen efectos nocivos sobre la salud, debido a sus propiedades físicas y químicas. Toluenos, acetonas, piretroides, bencenos son compuestos químicos de alta peligrosidad, que por sus efectos sobre el organismo, deberían manejarse con extremo cuidado y máxima protección personal.

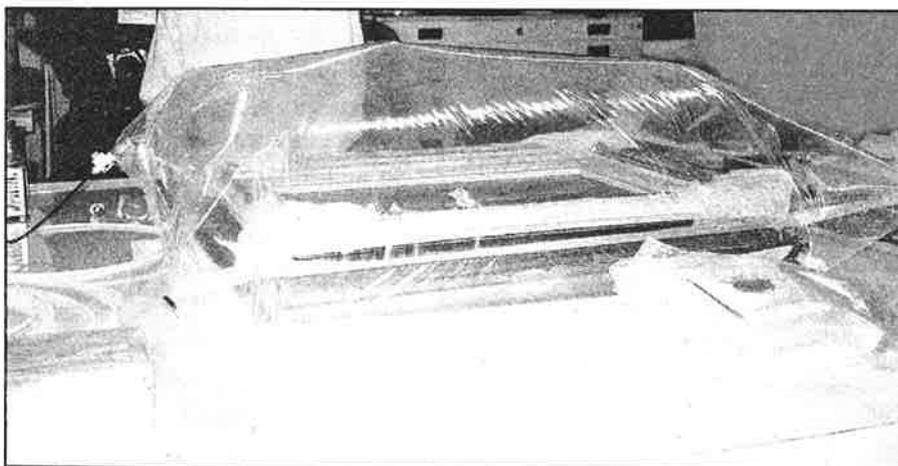
Las alergias y la sensibilidad a las sustancias químicas, están íntimamente relacionadas con disfunciones orgánicas, que se evidencian en un primer momento por reacciones inflamatorias en respuesta a la exposición cotidiana a ciertos productos. La respuesta del organismo a la exposición de sustancias químicas genera irritación y alergia. Las reacciones alérgicas pueden manifestarse como: rinitis, conjuntivitis, derma-

titis, reacciones gastrointestinales y anafilaxis sistémica.

Si la exposición a los químicos peligrosos por parte de los profesionales restauradores-conservadores continua, sin las medidas de seguridad e higiene adecuadas, se corre el grave riesgo de enfermar seriamente. Es responsabilidad de todos comenzar a tomar las medidas que sean necesarias para evitar accidentes peligrosos y prevenir problemas de salud. Es indispensable el control de las instalaciones del ámbito de trabajo, el uso de un manual con normas de seguridad para nuestros talleres y laboratorios y el uso de equipo de protección personal (guantes adecuados, protección ocular, máscaras y barbijos, etc) para la manipulación de las sustancias.



Tratamento com anoxia



*Controle de pragas com métodos alternativos atóxicos,
Pinacoteca do Estado.
Prof. Stefan Schaefer
Foto: Acervo APCR*

A SEGURANÇA NO TRABALHO NA ARTE, NO ARTESANATO E NO RESTAURO

Mara Orlando¹

LOCAL DE TRABALHO

O local de trabalho deve ser ordenado e limpo para evitar que aconteçam acidentes, por tanto: o piso do local de trabalho, passagens, escadas e saídas de emergência devem ser mantidas sempre livres.

No pavimento não deve haver buracos ou saliências perigosas, não deve ser escorregadio e presenças de água, óleo ou gordura devem ser removidas imediatamente com lavagem e secagem feitas com detergente apropriado, ou coberta com serragem. Não se deve limpar com solvente, benzina ou similares.

As ferramentas e utensílios de trabalho não devem ser deixados em local onde possam causar quedas e ferimentos.

Alguns materiais de trabalho não devem ser despejados no local de trabalho, e sim recolhidos e depositados em recipientes próprios segundo a decomposição dos resíduos, protegendo assim a atmosfera.

1./2 LABORATÓRIO DE RESTAURO

Antes de iniciar a atividade é preciso que o proprietário tenha a necessária autorização (certificado). Quanto ao imóvel e instalações sanitárias, devesse entrar em contato com os Órgãos competentes.

Cada Laboratório de Restauro tem exigências particulares de estrutura e as ferramentas a serem usadas dependem do tipo de restauro que deverá ser efetuado: pintura em tela, pintura em madeira, restauro de peças em madeira, douração e restauro de peças com folhação, cerâmica, joalheria, metal, etc.

1./3 LOCAL DE TRABALHO

O parâmetro é o seguinte:
Superfície: 2.00 m² por pessoa.
Altura: 3.00 m.

O local deve possuir mecanismos que possibilitem o controle dos agentes atmosféricos. Deve permitir uma rápida troca de ar, assim como controle climático.

Para obter a condição ideal o ambiente de trabalho deve ter:

- a - temperatura entre 18° e 20°,
- b - umidade - 40/65% umidade relativa,
- c - velocidade do ar - não superior a 0,2 m/sdo,
- d - troca do ar - mínimo 1 hora até 7/9, segundo a atividade.

O regulamento da higiene prescreve que o ar no local de trabalho deve ser trocado através de circulação natural ou mecânico (ventilador/condicionador).

Iluminação:

O local deve ser convenientemente iluminado com luz natural direta.

No caso de iluminação artificial que não pode ser substituída pela natural, ela deverá ser adequada para salvaguardar a segurança, saúde e o bem estar do trabalhador.

O local deve ser dotado de iluminação de emergência. A intensidade da luz deve assegurar os seguintes valores:

	LUX	
Tipo Ambiente	Min.	Max
Aconselhado		
Corredores e áreas de passagem	20	150
100		
Escadas/Elevador	20	200
100		
Depósito	10	150
100		
Serviço Higiênico	50	150
100		
Escritório	300	750
500		
Laboratório Artístico	300	1000
500		
Laboratório Madeira	300	1000
750		
Laboratório Vidro/cerâmica	300	1000
750		

1./ 4 LOCAL DE DEPÓSITO

Deve-se evitar colocar materiais fechados em caixas umas sobre as outras, porque devido ao peso pode haver deformação ou que caíam. Por tanto as caixas

¹ Tradução do italiano, parte do livro "la Sicurezza del Lavoro nell'Arte, nell'Artigianato Artístico e nel Restauro".

Autor: Marco Innocenti Degli.

Casa Editrice: Palazzo Spinelli. Firenze, Itália. 1998.

Tradução: Mara Orlando, conservadora restauradora de madeira policromada e materiais diversos. Firenze, Itália.

devem ser encostadas na parede e distribuídas de maneira uniforme sobre o piso.

1./5 LOCAL COM PERIGO DE EXPLOSÃO OU INCÊNDIO

É necessário a utilização de caixas e armários de segurança que possam conter o material propenso a provocar acidentes.

No local em que existe perigo de explosão é proibido:

- fumar ou usar chama livre,
- usar utensílios e ferramentas que produzam faíscas,
- usar lâmpadas ou aparelhos sem a devida proteção.

No local que estoca produtos químicos além das precauções previstas para os inflamáveis se aconselha:

- controlar que todos os produtos tenham etiquetas,
- controlar a presença de etiquetas de segurança,
- em caso de derrame acidental seguir as indicações escritas na etiqueta,
- usar máscara, luva e óculos de proteção,
- lavar muito bem as mãos, rosto e braços depois do contato.

1./ 6 CANTEIRO DE OBRAS TRABALHO – ESCOLA

Na área da arte e de restauro, o ambiente no qual se faz a intervenção é geralmente em edifício histórico, portanto é necessário que quem trabalha tenha conhecimento dos perigos aos quais está exposto e, para evitar acidentes devem ser observadas algumas regras específicas.

Obedecendo as mínimas prescrições de segurança e saúde que se usam no canteiro de obras deve-se traçar um plano de segurança e coordenação. Devem dar-se ao aluno –profissional normas e práticas para a atividade de restauro de “afrescos” e “pintura mural” que, por vários motivos, tem as mesmas características de um canteiro de obras.

O CANTEIRO DE OBRAS

A atividade num canteiro de obras deve dar particular atenção a organização precisando-se de:

- 1- Autorização (Prefeitura/Superintendência),
- 2- Aviso do início do trabalho,
- 3- Registro de acidente,
- 4- Plano de segurança,
- 5- Aviso de pára-raios e de proteção contra descarga elétrica atmosférica,

- 6- Cartaz de identificação da obra exposto na entrada do canteiro de obras,
- 7- Aviso da instalação de meios para içar o sustentar peças superiores a 200 kg.,
- 8- Cópia da autorização original da obra do Ministério,
- 9- Cálculo e desenho do projeto.

Outra documentação que deve ser conservada no canteiro de obras é:

- 1- Livro matrícula,
- 2- Registro classe regional,
- 3- Registro danos e roubos,
- 4- Ficha de segurança dos produtos e materiais perigosos,
- 5- Declaração de conformidade da instalação.

A legislação do canteiro de obras deve ser muito bem feita e seguir o seguinte procedimento:

- 1- Cercar o canteiro,
 - 2- Colocar sinais que indiquem de modo claro os perigos presentes,
 - 3- Listar as vias de acesso internas para os carros e pedestres,
 - 4- Controlar a instalação, ferramentas e máquinas que devem ser usadas.
 - 5- Colocar em zona de segurança os materiais acima.
- Deve-se dar uma particular atenção para os aparelhos elétricos e de iluminação.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas devem seguir as normas de instalações, utilizadas em baixa tensão.

Todos os componentes da instalação devem ter um grau de proteção. A proteção do contato indireto se faz através de um sistema de aterramento.

Todo aparelho utilizado que utiliza tomada, (ex. furadeira) deve ser protegido por um interruptor magneto-térmico diferenciado, (salva-vida).

A iluminação do canteiro de obras é feita através da utilização de aparelhos de iluminação de grandes raios (faróis halógenos) transportáveis (tripé ou cavalete) e fixos. Estes devem ter um grau de proteção IP 44 se utilizados no interior, e IP 55 se utilizados ao exterior e em presença de jato d'água.

O canteiro de obras deve ter um foco de iluminação para emergências, e indicar a saída em caso de urgência.

TRABALHO NO ALTO

Na execução de trabalhos de restauro muitas intervenções são efetuados em alturas e a norma prevê que quando o local de trabalho está a mais de 2 m de

altura do chão, deve haver proteção especial para evitar a queda de pessoas e cousas.

O sistema mais comum para consentir o acesso ao trabalho é a observação do:

DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (DPI)

2./ 1 GERAL

O DPI tem um papel importantíssimo na prevenção de acidentes. Isto significa que o trabalhador, estudante, etc. o deve usar e o empregador de obrigar ao uso. O DPI deve ser mantido em uso e não pode ser modificado em nenhum caso. O operador deve controlar a integridade, caso contrário pedir a imediata substituição. O DPI deve possuir o certificado que atesta a qualidade do dispositivo.

2./ 2 PROTEÇÃO DA CABEÇA

É feita segundo o tipo de trabalho:

A - capacete para industria,

B - chapéu ligeiro para proteção do couro cabeludo,

C - chapéu de proteção.

O uso é obrigatório quando existe perigo da queda de materiais.

2./3 PROTEÇÃO DO OUVIDO

São 2 tipos individuais de proteção:

A - tampão auricular,

B - tampão anti-ruído.

Tampão auricular é dispositivo de proteção individual e pode ser tipo mono-uso ou reutilizável.

2./ 4 PROTEÇÃO DOS OLHOS E ROSTO

A proteção dos olhos e rosto (óculos, viseira, máscara, etc.) devem ser usados obrigatoriamente por todas as pessoas que estão expostas a risco de lesão e entre tantos tipos é necessário escolher aquele adequado ao trabalhador.

Os mais comuns são:

A - óculos com proteção lateral, indicados para trabalhos onde se verifica projeção de corpúsculos, pó,

B - máscara e óculos com filtro de proteção, indicado no trabalho de solda.

C - viseira indicada para a proteção quando se usa ácido, fumaça, material em fundição ou fusão, madeira ou pedra.

2./ 5 PROTEÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS

Qualquer um que fique exposto a risco de inalação perigosa, pó ou fumaça que possa ser nocivo à saúde, deve utilizar máscara ou outro dispositivo idôneo à eliminação ou redução do fator de risco.

A- máscara e respirador mono-uso que protegem do pó e substâncias tóxicas e nocivas. Este para ter uma ação protetora válida deve ser utilizado segundo indicado e deve ser colocado bem aderente ao rosto.

B- máscaras ou semi-máscaras com fieltro protegem contra determinadas substâncias desde que a concentração não supere certo limite. Na realidade podem ser utilizadas somente se há uma quantidade mínima de oxigênio que possa permitir a respiração (volume mínimo 18%).

O filtro deve ser escolhido em função de substância da qual se deve proteger, e trocar várias vezes no caso de dúvida da sua eficiência.

2./6 PROTEÇÃO DO CORPO

Quando existem condições normais de trabalho, sem riscos particulares, os meios de proteção podem ser aventais, peitorais ou perneiras.

2./7 PROTEÇÃO DAS MÃOS E DOS BRAÇOS

Na atividade em que pode haver perigo de lesão nas mãos, o trabalhador deve usar luvas ou outro meio de proteção com característica idônea para evitar qualquer acidente.

A - luva de couro, algodão ou similar para proteção contra cortes, furos ou abrasão.

B - luvas para proteção de substâncias químicas.

2./8 PROTEÇÃO DOS PÉS E DAS PERNAS

Para trabalhos particulares e no canteiro escola na qual pode haver um risco específico aos pés, é necessário dar ao trabalhador sapato próprio com sola antifuro e ponta de metal para que em caso de cair qualquer coisa não ferir os pés. Tais sapatos devem poder ser tirados rapidamente.

2./8 - 1 SAPATO DE TRABALHO

Os sapatos normais de trabalho são um meio válido de proteção contra perigos para os pés (escorregão, torção, furo, etc.). Não devem ser usados no local de

trabalho sapatos inadequados, tais como, mocassim, babouche, sandália, etc.

No trabalho efetuado em presença de líquido é necessário proteger os pés utilizando botas que tenham uma boa resistência à ação alcalina ácida.

2./9 - PROTEÇÃO CONTRA QUEDA

No trabalho em canteiro e também para outros que apresentem perigo de queda do alto ou entre andares e onde não existem sistemas de proteção adequadas para proteger o trabalhador é necessário o uso de meios de proteção idôneos.

A - cinturão de segurança

B - amortecedor de queda

C - rede de proteção

TRABALHO COM EQUIPAMENTOS EM LABORATÓRIO

1 - FURADEIRA

Durante o uso da furadeira deve-se:

A - prender o cabelo, se comprido, usar touca, tirar luvas, anéis, corrente, relógio, pulseiras, tudo que possa ser preso pela máquina em movimento,

B - fixar a peça sozinha sobre uma mesa para evitar que a broca faça furos errados,

C - durante a operação de fixação e medição da peça que será trabalhada, a furadeira deve estar desligada

D - para polir, usar ferramentas idôneas. Não se podem usar as mãos ou ar comprimido,

E - escolher a broca adequada a cada tipo de trabalho.

2 - MÁQUINA PARA TRABALHO EM MADEIRA

Durante o uso da máquina de marcenaria:

A - ler atentamente o manual de instrução,

B - controlar antes se a madeira não tem nós e similares, para evitar que durante o trabalho a madeira possa se desviar bruscamente,

C - evitar colocar as mãos muito perto da máquina e do pedaço de madeira que estiver-se trabalhando,

D - para trabalhar pequenos pedaços usar empurrador ou porta-peça,

E - antes de sair de perto da máquina, terminar a operação (corte, friso, etc.) e colocar a peça longe do local de trabalho,

F - usar óculos contra as farpas e pó,

G - utilizar sapatos anti-acidentes,

H - acionar, quando necessário, o sistema de aspiração de serragem.

SERRA DE FITA

A - controlar a integridade da proteção,

B - controlar regularmente o dispositivo de freio progressivo do motor na falta de energia,

C - controlar para que a fita tenha a tensão justa,

D - assumir uma posição de trabalho correta tomando cuidado em ter as mãos fora do plano de corte,

E - empurrar o pedaço contra a lamina de modo uniforme.

O corte deve ser feito com continuidade e sempre no mesmo sentido.

MICROJATO DE ARÉIA

A - antes de iniciar o trabalho controlar a integridade dos tubos,

B - usar óculos de proteção com fechamento lateral,

C - usar mascara anti-pó.

FORNO ELÉTRICO - FOGÃO ELÉTRICO

A - antes de iniciar o trabalho, controlar a integridade do cabo de alimentação,

B - ter cuidado para que o forno esteja apoiado em uma superfície plana e longe de material inflamável,

C - usar recipiente para aquecer o produto do mesmo diâmetro da chapa com fundo limpo,

D - não aquecer o fogão sem o recipiente,

E - manter o fogão quente e limpo, sem resíduos do material de trabalho

F - limpar o fogão (chapa) somente quando estiver frio,

G - usar luva anti-calor.

ESPÁTULA QUENTE

A - controlar a integridade do cabo de alimentação,

B - apoiar de modo a evitar queda,

C - evitar contato com a parte quente,

D - não deixar esquentar no estojo,

MESA QUENTE PARA REENTELADO

A - controlar o cabo de alimentação,

B - evitar contato com a parte quente,

C - controlar a idoneidade da central elétrica,

D - usar luva anti-calor

SOLVENTES

O uso de solventes deve ser limitado o máximo possível, especialmente em locais fechados, e não devem ser guardados no ambiente de trabalho.

Não devem ser usados em superfícies com temperatura alta, em presença de chama ou pistola com ar comprimido.

O solvente deve ser guardado, salvo no momento do uso, em recipiente bem fechado e seguro, feito com material adaptado ao conteúdo e regularmente etiquetado. É proibido usar recipiente para colocar substância diversa do original.

Os restos de trabalho e de materiais perigosos devem ser rapidamente eliminados do local de trabalho e colocados em lugar onde não possam criar perigo.

- A - luvas resistentes e impermeáveis (vinil, neopreme, látex, etc.),
 - B - óculos,
 - C - máscara com filtro,
 - D - respirador para exalação,
 - E - proibido comer, beber ou fumar durante o uso de solvente. É proibido empregar solvente para limpar as mãos ou outra parte do corpo.
- É proibido jogar solvente na descarga e fossa.

VERNIZ

É necessário operar lembrando sempre que durante a atividade de envernizado é possível produzir atmosfera tóxica ou explosiva, portanto deve-se ter cuidado.

A - o verniz quando não usado deve ser conservado em recipiente fechado hermeticamente, longe de fonte de calor e em local fresco.

No local onde se realiza o trabalho, nenhum outro tipo de atividade deve ser feita ao mesmo tempo, em particular o uso de utensílios elétricos, fonte de calor, etc.

Todos os recipientes que contenham verniz devem ser etiquetados.

Portanto os que operam com verniz devem:

- evitar uso de aparelhos com chama livre,
- evitar de fumar, comer ou beber,
- evitar usar indumentária em fibra sintética,
- iluminar convenientemente a zona de trabalho usando lâmpada anti-deflagrante
- manter uma boa ventilação, e mesmo assim manter a concentração de vapores do solvente abaixo do limite de explosão,
- evitar usar aparelho elétrico o qualquer outro meio para acelerar a secagem do verniz,
- evitar cobrir com verniz o cartão ou etiqueta que contem a prescrição, informação e identificação do produto

No fim do trabalho devem:

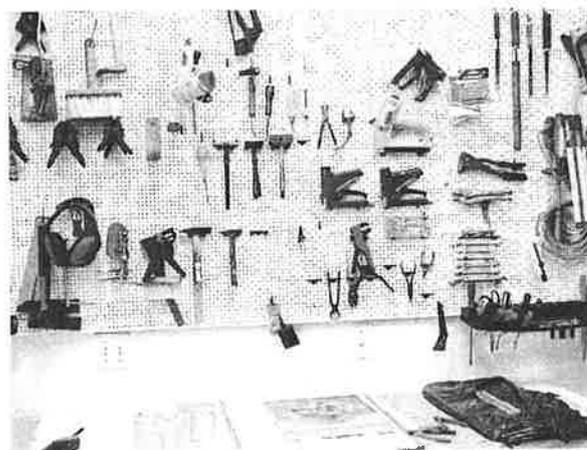
- colocar os resíduos de verniz ou solvente no recipiente específico e fechar hermeticamente,

- Limpar os aparelhos com solvente,
- Polir as mãos ou outras partes do corpo que hajam tido contato com o verniz com pasta adequada e água quente. Não usar benzina ou solvente.

OPERAÇÃO DE LABORATÓRIO QUÍMICO

Durante o trabalho de laboratório químico existem normas gerais de comportamento, baseadas no bom senso, na experiência e no regulamento, que devem ser sempre respeitadas. Assim, no laboratório:

- é proibido correr,
- é proibido comer, beber e fumar,
- devem-se usar blusas ou camisas fáceis de tirar,
- os cabelos compridos devem estar presos,
- a bancada de trabalho, ferramentas e aparelhos devem ser mantidos sempre limpos,
- devem-se usar coifa aspirante para o uso de substâncias tóxicas, nocivas e inflamáveis
- não devem-se fazer experimentos não autorizados,
- não devem-se tocar objetos ou partes do corpo com luvas usadas,
- devem-se etiquetar corretamente todas as substâncias químicas,
- o piso e bancada devem estar sempre secos,
- não devem-se deixar sobre a bancada recipientes cuja substância é conhecida somente por você,
- não deve-se abandonar uma operação em curso mas fazer alguém substituí-la,
- não deve-se atravancar passagem, saída de emergência, os espaços onde estão localizados os meios de proteção e de emergência,
- deve-se utilizar os meios necessários de proteção individual.



Ferramentas e equipamentos organizados evitam riscos de acidentes de trabalho.

CONCLUSÕES

Na realização do IV Fórum Paulista de Preservação do Patrimônio Histórico deram sua contribuição a arquiteta Regina Monteiro, presidente do “Movimento Defenda São Paulo”, e o Dr. Koshiro Otani, médico pneumologista e do Trabalho do governo do Estado de São Paulo, entregando-nos material bibliográfico sobre os temas expostos.

Outros artigos pela similitude com nossa pesquisa foram incorporados, e assim hoje podemos dispor em nossa biblioteca de maior documentação para consulta sobre esse interessante e inesgotável tema.

Constatamos efetivamente a existência de inúmeros depoimentos já na literatura greco-romana sobre a questão do relacionamento entre profissão e enfermidade porém, um exame mais sistemático começou só na época da idade meia tardia. Em 1473 uma publicação de Ulrich Ellenbog, em idioma alemão, alerta os “ourives” a se protegerem dos nefastos danos do mercúrio e chumbo assim como os distúrbios causados pelo gás carbônico. Posteriormente, outros livros apareceram, a maioria dedicados ao trabalho nas minas. Mas, foi só em 1700 que Bernardino Ramazzini (1633 – 1714), considerado o fundador da medicina do trabalho publicou em Modena, Itália seu “De morbis artificum diatriba”. Este livro, escrito em latim, trata dos diferentes grupos de trabalho e tipos de doenças que o exercício

dessas atividades acarretam. Como médico profissional, Bernardino Ramazzini pesquisou as condições adversas a que estavam expostos os operários na época do mercantilismo esclarecendo a estrutura e a parte sombria da sociedade daquele tempo. Com pulso firme e um certo cinismo, ele apresenta uma lista de mais de 50 profissões, descreve suas doenças mais comuns e aconselha quais as medidas de proteção a serem tomadas para preveni-las e curá-las. Desta longa lista de profissões destacamos aqui só algumas, como as de: mineiros, douradores, químicos, pintores, farmacêuticos, parteiras, lavadeiras, marinheiros, curtidores, cervejeiros, peões da construção civil, atletas, oradores e cantantes, gráficos, escrivões e secretários, caçadores, irmãs religiosas, tecelões, ferreiros, padeiros, etc.

Esta obra foi traduzida para o idioma inglês em 1940. Posteriormente, em 1998 o doutor alemão Paul Goldmann médico dermatologista e do trabalho, com 30 anos de experiência na indústria química, traduziu “De morbis artificum diatriba” para o alemão.

Para finalizar este caderno desejamos incluir uma cópia curiosa de um orçamento de um trabalho de restauro, realizado numa capela portuguesa no ano de 1853, para sua apreciação. Fornecida por nossa conselheira Dra. Ruth Sprung Tarasantchi, com certeza vão gostar.

Nossa memória cultural

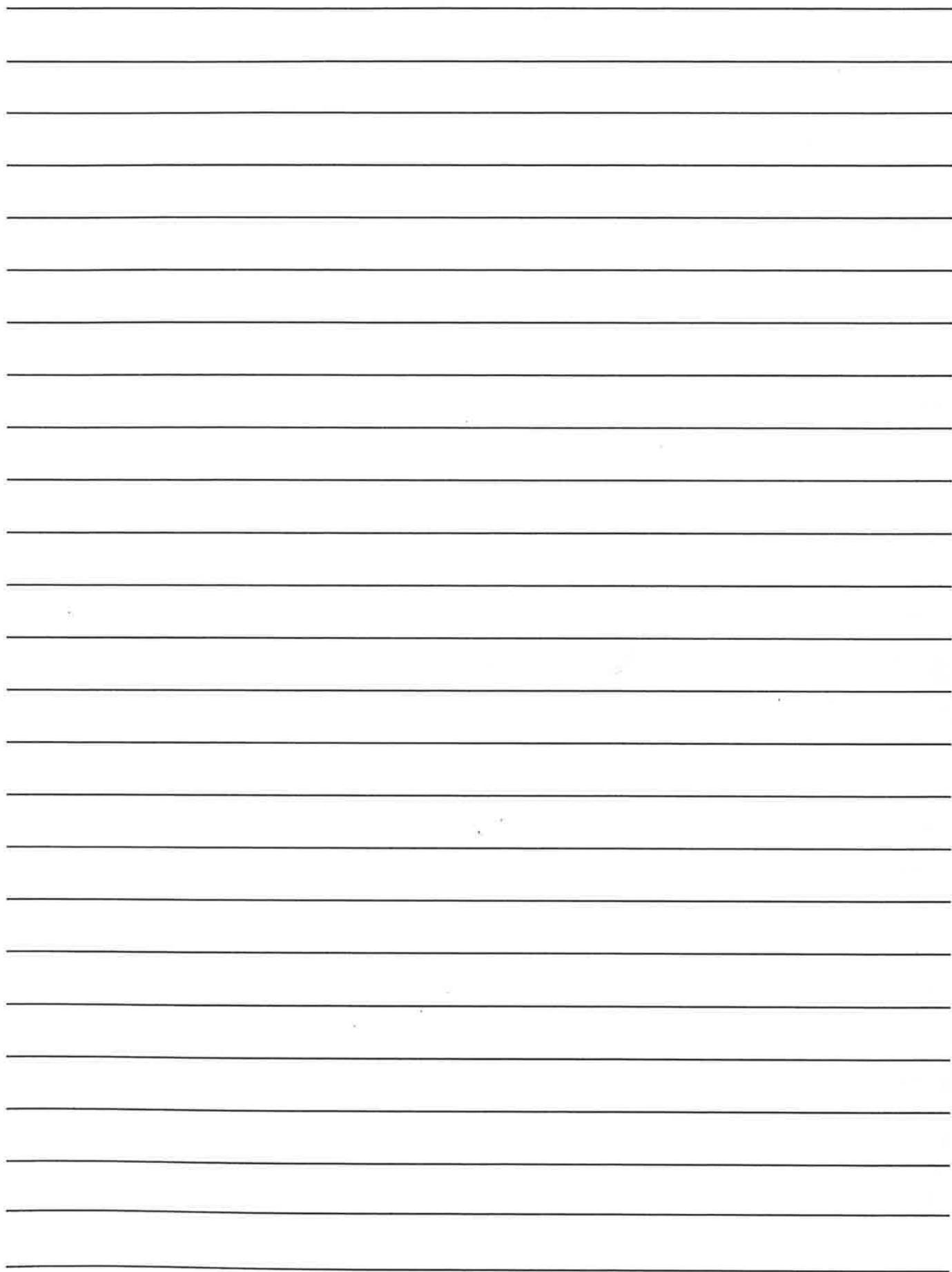


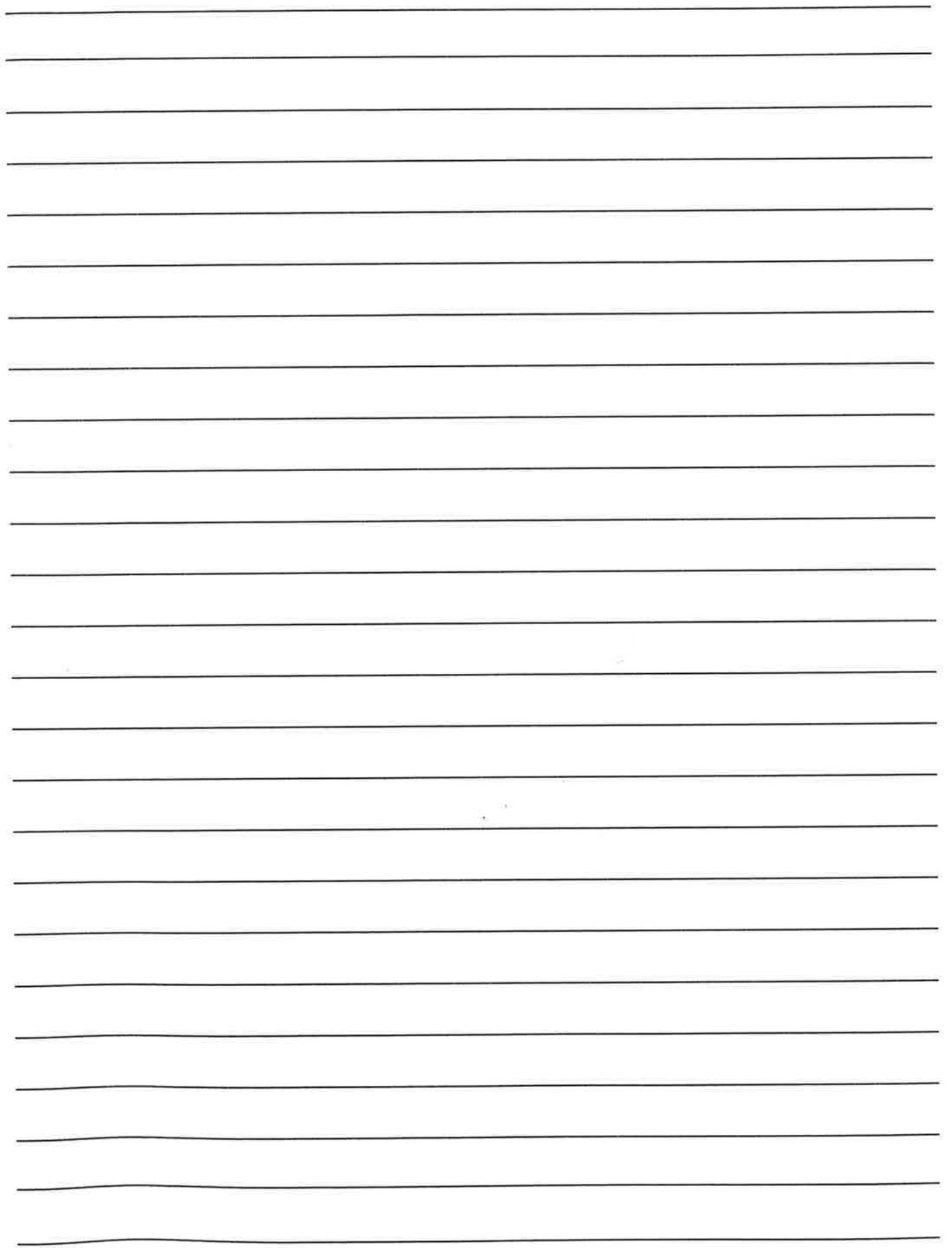
está em nossas mãos

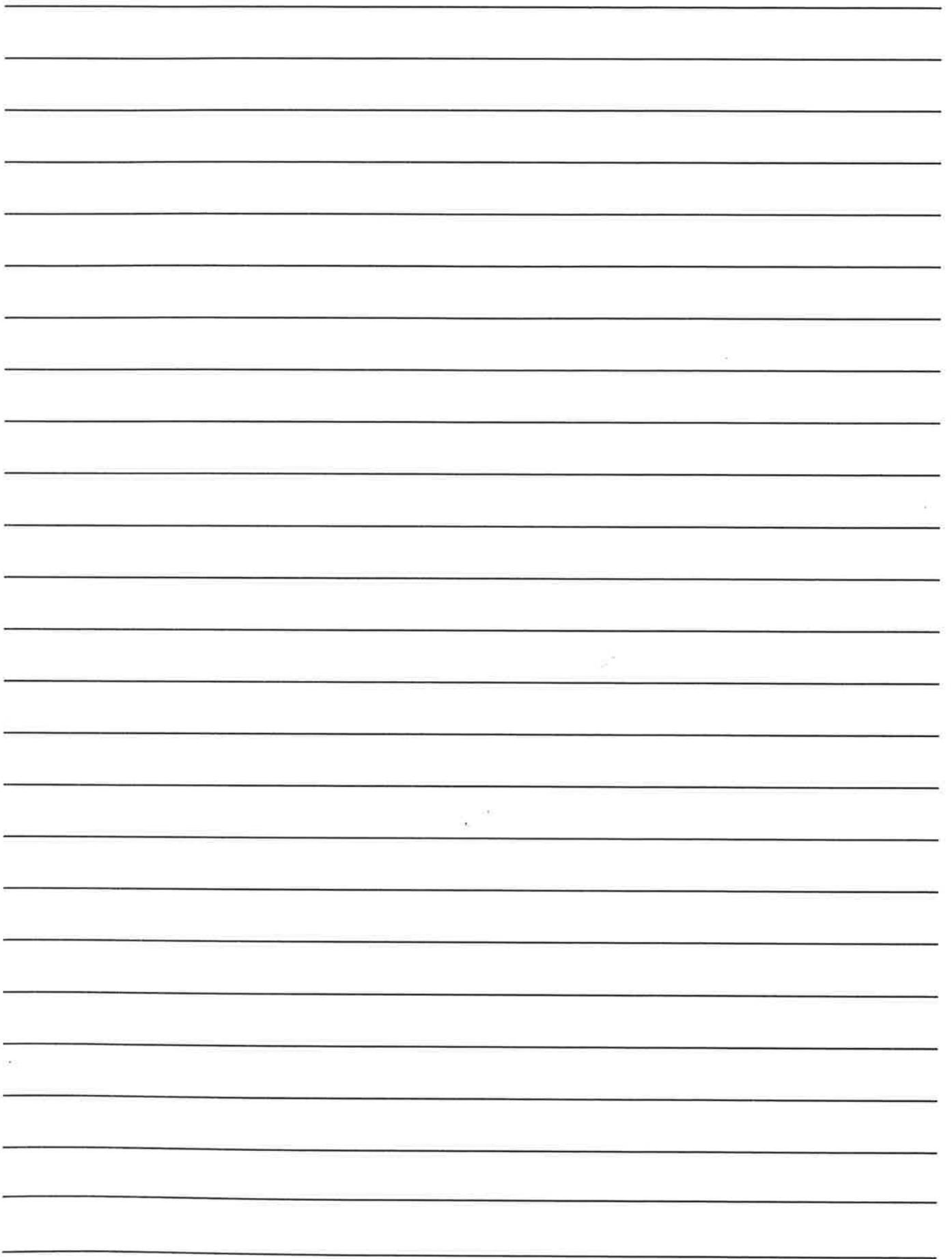
**Cópia da factura que um mestre de obras
apresentou em 1853 pela reparação que fez na
Capela do Bom Jesus de Braga.**

(Do original arquivo na Torre do Tombo)

Por corrigir os 10 mandamentos, embelezar o Sumo Sacerdote e mudar-lhe as fitas.....	170 réis
1 galo novo para São Pedro e pintar-lhe a crista	95 réis
Dourar e pôr penas novas na asa esquerda do Anjo da Guarda.....	90 réis
Lavar o criado do Sumo Sacerdote e pintar-lhes as suissas.....	160 réis
Tirar as nodoas ao filho de Tobias.....	95 réis
Uns brincos novos para filha de Abraão.....	245 réis
Avivar as chamas do inferno, por um rabo ao Diabo e fazer concertos aos condenados.....	245 réis
Fazer um menino ao colo de Nossa Senhora.....	210 réis
Renovar o céu, arranjar as estrelas e lavar a lua.....	130 réis
Compôr o fato e a cabeleira de Herodes.....	55 réis
Retocar o purgatório e pôr-lhe almas novas.....	355 réis
Meter uma pedra na funda de David, engrossar a cabeleira ao Saul e alargar as pernas ao Tobias.....	95 réis
Adornar a arca de Noé, compôr a barriga ao filho Pródigo e limpar a orelha esquerda de S. Tinoco.....	135 réis
Pregar uma estrela que caiu ao pé do côro.....	25 réis
Umhas botas novas para S. Miguel e limpar-lhe a espada.....	255 réis
Limpar as unhas e pôr os cornos ao Diabo.....	185 réis
TOTAL.....	2.545 réis







Nossa memória cultural está em nossas mãos



ASSOCIAÇÃO PAULISTA
DE CONSERVADORES
RESTAURADORES
DE BENS CULTURAIS

<http://www.apcr2001.hpg.ig.com.br>

e-mail: apcr2000@zipmail.com.br

Caixa Postal: 4392-CEP 01061-970 - São Paulo - SP - Brasil