

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO  
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS – CCH  
ESCOLA DE BIBLIOTECONOMIA – EB  
DEPARTAMENTO DE ESTUDOS E PROCESSOS BIBLIOTECONOMICOS – DEPB**

**ROGÉRIO SANTANA**

**Biossegurança em Biblioteconomia:  
uma abordagem para conservação de acervos, profissionais e usuários em  
bibliotecas.**

**RIO DE JANEIRO**

**2014**

**ROGÉRIO SANTANA**

**Biossegurança em Biblioteconomia:  
uma abordagem para conservação de acervos, profissionais e usuários em  
bibliotecas.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Escola de Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Biblioteconomia.

Orientador: MSc. Prof. Fabiano Cataldo

RIO DE JANEIRO

2014

S231b

Santana, Rogério.

Biossegurança em Biblioteconomia: uma abordagem para conservação de acervos, profissionais e usuários em bibliotecas/ Rogério Santana. – Rio de Janeiro, 2014.

113 f.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Escola de Biblioteconomia, Rio de Janeiro, 2014.

Orientador: Fabiano Cataldo de Azevedo.

1. Biossegurança – bibliotecas. 2. Saúde Ocupacional – bibliotecas. 3. Políticas de Conservação; I. Azevedo, Fabiano Cataldo de. II. Título.

CDD 660.6

ROGÉRIO SANTANA

**Biossegurança em Biblioteconomia:  
uma abordagem para conservação de acervos, profissionais e usuários em  
bibliotecas.**

Trabalho de conclusão de curso apresentado  
como requisito para obtenção do título de  
Bacharel em Biblioteconomia, pela Escola de  
Biblioteconomia, da Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).

Aprovado em: \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

**BANCA EXAMINADORA**

.....

Orientador  
Prof. MSc. Fabiano Cataldo  
UNIRIO

.....

Membro avaliador  
Prof. Dr. Suzete Moeda Mattos  
UNRIO

.....

Membro avaliador  
Ozana Hannesch  
Museu de Astronomia e Ciências Afins

Dedico este trabalho a todos os professores que colaboraram para minha lapidação como profissional desta brilhante área. Sem vocês não teria resistido às dúvidas, incertezas e a todos os percalços inerentes a esta jornada. Seus ensinamentos e experiências estarão comigo ao longo de minha vida. Seria injusto citar apenas um nome. Obrigado a todos os professores da Escola de Biblioteconomia da UNIRIO.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus. Sua luz e sua proteção mantiveram meu corpo e meu espírito fortes para concluir esta tarefa.

Agradeço aos parentes, amigos, conhecidos e vizinhos que foram atenciosos, companheiros, incentivadores e que muitas vezes me fizeram explicar que a biblioteca é um lugar onde há muito que fazer, e é neste lugar que devo estar.

Ao curso de Biblioteconomia onde passei muitos anos de minha formação o que me possibilitou estudar, aprender e me desenvolver como graduando e como uma pessoa melhor preparada para a vida.

Aos servidores da UNIRIO, desde o senhor Reitor ao mais simples terceirizado. Todos colaboraram para que a estrutura desta universidade funcionasse, acima de todas as dificuldades, para que este objetivo seja alcançado.

Aos colegas que fiz durante meu curso. Sua companhia e presença me ajudaram nos trabalhos em grupo, nos eventos, nos estágios, nas horas de tristeza e de alegria e me possibilitaram ótimas experiências.

Às empresas Fundação Mudes e CIEE que intermediaram o contato entre mim e algumas das instituições onde pude realizar estágio. Esta ajuda foi valiosíssima para minha ascensão pessoal e profissional.

À Michele, à Tereza, à Vera, ao Cláudio, à Maguel e à Elizete que me supervisionaram em minhas atividades enquanto estagiário. Sua confiança e colaboração foram de suma importância para que eu seja o profissional que hoje sou. Conhecer todos vocês e conviver, mesmo que por pouco tempo, me deu a chance de estar com pessoas maravilhosas e exemplos de em quem devo me espelhar.

Agradecimento especial à professora Francelina Helena Alvarenga Lima e Silva que colaborou, gentilmente, na execução deste. Seus trabalhos foram importantes fontes de inspiração para o desenvolvimento deste e suas palavras estão presentes aqui e em minha memória para me impulsionar na caminhada que me aguarda.

E, finalmente, agradeço ao caro, Fabiano Cataldo, que me orientou e auxiliou na execução deste trabalho. Sem sua atenção e dedicação, este não seria o que hoje aqui se materializa.

“Algo só é impossível até que alguém duvide e acabe provando o contrário.”

Albert Einstein

## RESUMO

A conservação dos acervos em bibliotecas é assunto comum entre profissionais e pesquisadores, interessados na preservação do conteúdo informacional ali presente. A maioria dos trabalhos direciona sua atenção apenas ao acervo, deixando de lado questões inerentes à saúde e à segurança dos profissionais e usuários frequentadores de seu espaço físico. Isso é o que nos leva a investigar e propor o uso do conceito de Biossegurança para a Biblioteconomia associada a uma política de preservação mais abrangente, onde haja continuidade da informação, manutenção dos suportes e da qualidade de vida daqueles que trabalham ou convivem na biblioteca. Observa-se a ausência de reflexão sobre este último aspecto na literatura da área e que tais informações poderiam minimizar o afastamento de profissionais de seus postos de trabalho por doenças que podem ser prevenidas no desempenho profissional. Há necessidade de indicação das adaptações, possíveis, no tocante aos itens destas políticas e a sinalização de aspectos de segurança/percepção de risco para acervos e frequentadores. Através da apresentação destas informações, pretendemos demonstrar a falta de Políticas de Preservação também preocupadas com a Saúde Ocupacional nas bibliotecas e que tais adaptações são possíveis através de orientações mínimas de segurança, além de possibilitar um tema para discussão profissional sobre a necessidade da Biossegurança ser atenção constante no “fazer” bibliotecário.

**Palavras-chave:** Biossegurança em bibliotecas. Saúde Ocupacional em bibliotecas. Política de Preservação. EPI. Ergonomia.



## **ABSTRACT**

### **Biosafety in Librarianship: one approach to conservation of collections professionals and users in libraries.**

The conservation of collections in libraries is a common issue among professionals and researchers, interesting at the preservation of the informational content present. The most of jobs directs your attention only to the collections, leaving questions like: health and security of the professional and users goes at physical space. This is what led us to investigate and propose the use the concept of Biosafety for Librarianship associated with the broader policy of preservation, where there is continuity of information, maintenance of the supports and the quality of life of those who work or live in the library. Note the absence of reflection on this aspect in the literature and that such information could minimize the removal of its professionals their jobs by diseases that can be prevented in professional's performance. There is a need to indicate adaptations with regard to items such policies and the signaling aspects of safety/risk perception and collections goes. Through the presentation of this information, we intend to demonstrate the lack of preservation policies also concerned with occupational health in libraries in which these adjustments are possible made by minimal safety guidelines, besides enabling a theme for professional discussion about the need for Biosafety being constant attention to the "make" librarian.

**Keywords:** Biosafety in libraries. Occupational health in libraries. Police of preservation. PPE. Ergonomics.

## RESUMÉN

### **Bioseguridad en Biblioteconomía: una abordage para la coserbación de colecciones, profesionales y usuários en las bibliotecas.**

La conservación de acervos en bibliotecas es un asunto común entre profesionales y investigadores, interesados en la preservación del contenido informacional allí presente. La mayoría de los trabajos direcciona su atención solamente al acervo, dejando de lado cuestiones inherentes a la salud y a la seguridad de los profesionales y usuários frequentadores del espacio físico. Eso es lo que nos lleva a cuestionar y proponer el uso del concepto de Bioseguridad para la Biblioteconomía asociada a una política de más amplitud, donde haya continuidad de la información, mantenimiento de los soportes y de la cualidad de vida de aquellos que trabajan o conviven en la biblioteca. Se observa la ausencia de reflexiones sobre eso punto en la literatura del área y tal información podría minimizar el alejamiento de profesiones de sus puestos de trabajo por enfermedad que se pueden prevenir en el desempeño profesional. Hay necesidad de indicación de las adaptaciones relativas a las políticas y señalar aspectos de seguridad y riesgo para acervos y frequentadores. A través de la exposición de estas informaciones, pretendemos demostrar la falta de Políticas de Preservación también preocupadas con la Salud Ocupacional em las bibliotecas y que las adaptaciones son posibles a través de orientaciones mínimas de seguridad, además de permitir un tema para discusión profesional sobre la necesidad de Bioseguridad ser atención constante en el “hacer” bibliotecário.

**Palabras-clave:** Bioseguridad en bibliotecas. Salud Ocupacional en bibliotecas. Política de Preservación. EPI. Ergonomía.

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1	<b>Atores Envolvidos no Fluxo de Funcionamento das Bibliotecas...</b>	21
Quadro 2	<b>Consolidação dos dados da Previdência Social 2008-2013.....</b>	39
Quadro 3	<b>Doenças com maior incidência de afastamentos pela Previdência Social .....</b>	44
Quadro 4	<b>Agentes Contaminantes Químicos.....</b>	49
Quadro 5	<b>Gradação de Lux para atividades em Bibliotecas.....</b>	56
Quadro 6	<b>Limites de Temperatura, Umidade e Circulação de Ar.....</b>	61
Quadro 7	<b>Sensações Produzidas pelas Cores nos Ambientes.....</b>	66
Quadro 8	<b>Principais Riscos Ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes.....</b>	72
Quadro 9	<b>Símbolos de Comunicação Visual.....</b>	76

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	<b>Equipamento MOB Pó com 40 cm.....</b>	<b>52</b>
Figura 2	<b>Biblioteca do INCOR "Prof. Luiz Vènere Decourt" – INCOR/SP.....</b>	<b>58</b>
Figura 3	<b>Biblioteca do INCOR "Prof. Luiz Vènere Decourt" – INCOR/SP.....</b>	<b>58</b>
Figura 4	<b>Biblioteca do INCOR "Prof. Luiz Vènere Decourt" – INCOR/SP.....</b>	<b>59</b>
Figura 5	<b>Aplicação de BRISE-SOLEIL.....</b>	<b>64</b>
Figura 6	<b>Vista interna do BRISE-SOLEIL.....</b>	<b>65</b>
Figura 7	<b>Símbolo do Risco Biológico.....</b>	<b>71</b>

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	<b>Afastamentos de Bibliotecários e Arquivistas pela Previdência Social período de 2008-2013.....</b>	<b>43</b>
Gráfico 2	<b>Doenças com maior incidência de afastamentos pela Previdência Social.....</b>	<b>44</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABPA Aspergilose Bronco-Pulmonar Alérgica

CID Código Internacional de Doenças

CTNBio Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

DDVP Diclorvós

DEAE Dietilaminoetanol

DNA Ácido Desoxirribonucléico

ECA Escola de Comunicação e Artes

ECCO European Confederation of Conservation-Restorer's Organization

EPC Equipamento de Proteção Coletiva

EPI Equipamento de Proteção Individual

Fiocruz Fundação Oswaldo Cruz

HEPA High Efficiency Particulate Air

INCOR Instituto Nacional do Coração

Iphan Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

LED Light Emitting Diode

MAST Museu de Astronomia e Ciências Afins

MTE Ministério do Trabalho e Emprego

NR Norma Regulamentadora

OGM Organismo Geneticamente Modificado

OMS Organização Mundial da Saúde

PDB Para-Diclorobenzeno

PPE Personal Protection Equipment

SNC Sistema Nervoso Central

TNT Tecido Não-Tecido

UNESP Universidade Estadual de São Paulo

USP Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	16
1.1	Problema da pesquisa e justificativa.....	19
1.2	Objetivos.....	20
1.2.1	<i>Objetivo geral</i> .....	20
1.2.2	<i>Objetivos específicos</i> .....	20
1.3	Metodologia.....	21
2	<b>A PRESERVAÇÃO E A BIOSSEGURANÇA EM BIBLIOTECAS: REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	25
2.1	Preservação, conservação e conservação preventiva.....	25
2.2	Biossegurança: conceito e breve histórico.....	27
2.3	Biossegurança em bibliotecas.....	30
2.4	Entrevista com profissional de referência em Biossegurança.....	31
2.5	Análise de dados da Previdência Social.....	40
3	<b>PERSPECTIVAS SOBRE PRESERVAÇÃO E BIOSSEGURANÇA EM BIBLIOTECAS</b> .....	48
3.1	Higienização.....	48
3.2	Iluminação.....	55
3.3	Climatização.....	60
3.4	Revestimento.....	63
3.5	Itens de proteção e segurança.....	68
3.5.1	<i>Itens de proteção e segurança individual</i> .....	69
3.5.2	<i>Itens de proteção e segurança coletiva</i> .....	73
4	<b>RECOMENDAÇÕES</b> .....	79
5	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	82
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	84
	<b>APÊNDICE - Lista de perguntas para a entrevista com especialista em Biossegurança</b> .....	88
	<b>ANEXO A - Autorização para uso de entrevista</b> .....	89
	<b>ANEXO B - Norma regulamentadora 6 – Equipamentos de proteção</b>	

<b>individual.....</b>	<b>90</b>
<b>ANEXO C - Norma regulamentadora 17 - Ergonomia.....</b>	<b>98</b>



## 1 INTRODUÇÃO

A profissão dos bibliotecários engloba muitas competências e atribuições. Dentre as habilidades necessárias a um gestor de informações está a preocupação com a conservação e a preservação. Muito abordado na literatura da área, o foco comumente é direcionado ao acervo, seu acondicionamento, guarda e segurança.

Diferente de um cofre onde o material é depositado e mantido guardado com acesso restrito, os acervos das bibliotecas são formados para serem preservados, conservados e disponibilizados. Estes objetivos demonstram a existência de uma maior atenção para com os suportes do que para com outros integrantes da cadeia lógica de funcionamento: profissionais e frequentadores das bibliotecas.

Para Cintra et al (2002), a informação está diretamente ligada ao conhecimento e ao desenvolvimento de cada uma das áreas do saber, e, portanto, ela cumpre papel decisivo na mudança dos destinos da humanidade. As autoras buscam explicar que a evolução científica e tecnológica da sociedade vem com a consequência de uma elevada quantidade de acumulação documental que necessita ser tratada adequadamente, possibilitando divulgação e o retorno de novos produtos documentais pertencentes ao ciclo informacional.

Conforme Gremaud et al., (2003, p.19) “o capital na sua forma física (equipamentos, edificações e outros) é chamado capital tangível” e “o mesmo conjunto de capital representado por documentos é chamado capital intangível”. Visando resguardar o capital humano, ou seja, o valor inerente aos profissionais e pesquisadores, que através de suas atividades podem colaborar para o sucesso das instituições, encontramos na literatura da área da Saúde Ocupacional maior atenção para atender as necessidades institucionais no bem estar dos seres vivos. A área da Saúde/Medicina empresta um conceito multidisciplinar que abrange estas preocupações: a Biossegurança.

Apresenta-se aqui a necessidade de atenção e cuidado com estes atores nas bibliotecas e acervos, trazendo para a Biblioteconomia a abordagem expressa no título desta pesquisa. Conforme Lins e Silva (2014, p. 25) “trata-se de objeto de discussão na comunidade científica mundial, de abordagem multidisciplinar”; e por que não considerar até mesmo transdisciplinar? Principalmente para profissionais que lidam com a guarda e com a manutenção de acervos bem como para aqueles que os acessam com frequência ou eventualmente.

Dentro da biblioteca o elo de relacionamento pode ser encontrado através das Políticas de Preservação e Conservação nos itens que assumem os diferentes pontos a serem tratados: Higienização; Iluminação; Climatização; Revestimento; Itens de Proteção e Segurança (individual e coletiva). Todos estes abrangem ações e boas práticas que corroboram para a prevenção e a manutenção das condições adequadas tanto para acervos e seus frequentadores.

O presente trabalho originou-se na busca por material publicado sobre higienização em bibliotecas e sobre a necessidade de atenção com este item que pode causar muitas doenças naqueles que se expõem inadequadamente ao acervo eventualmente contaminado. Através de contato informal com profissionais da área, ainda durante o período de estágio em diversas instituições, observou-se que se trata de um assunto pouquíssimo explorado e que merecia ser aprofundado em um trabalho de conclusão de curso.

De acordo com Spinelli, (1997), higienização, em conservação, é “a ação de eliminação de sujidades generalizadas [que estão] sobre as obras, como poeira, partículas sólidas e elementos espúrios à estrutura física do papel objetivando, entre outros fatores, a permanência estética e estrutural do mesmo.”.

Ainda, segundo Lins e Silva (2014), deve ser enfatizado o caráter estratégico de uma reflexão provocativa nos atores envolvidos no fluxo informacional, privilegiando-se procedimentos que visem à saúde com maior segurança para as atividades de guarda, manutenção e recuperação em acervos.

Waissmann (2010, p. 33) é categórico ao informar que “a dificuldade de ações preventivas nas relações entre saúde e trabalho revelam as diferenças sociais.” Aqueles que detêm informação e tecnologia de ponta, geralmente se encontram em posições de destaque na sociedade enquanto a grande maioria da população ignora suas desvantagens em condições ocupacionais. Cabe aqui a mudança de postura que deve ser iniciada nas bibliotecas. Os profissionais, em relação direta com acervo e público alvo, desempenham papel importantíssimo para a disseminação destas boas práticas e informações a todos.

Este trabalho buscou evidenciar que além da preservação e conservação do acervo merecem atenção a saúde e a segurança daqueles que travam contato com as obras. Os aspectos direcionados à manutenção do acervo podem ser pensados para proteger também os frequentadores com atenção ao que dispõem as Normas Regulamentadoras (NR) do Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE), seja a NR 6

que trata de Equipamento de Proteção Individual – EPI, e a NR 17, que regula a Ergonomia.

A NR 6 (EPI) apresenta um anexo com uma lista de equipamentos distribuídos pela necessidade corporal, porém, nem todos são utilizados nas bibliotecas. No âmbito da biblioteca destacam-se os EPIs para proteção da face; proteção respiratória; proteção dos membros superiores e inferiores. Já a NR 17 (Ergonomia) cuida do levantamento, transporte e descarga individual de materiais; mobiliário; equipamentos e condições ambientais. Demonstra-se assim um caráter legal na necessidade destes itens de segurança para os profissionais, que pode e deve ser estendido aos usuários.

Dentro da metodologia, pela escassez de produção na área da Biblioteconomia que aborde este assunto, foram utilizados referenciais das temáticas de Preservação/Conservação, Biossegurança e Previdência Social. Gerou-se os seguintes questionamentos: a Biossegurança, enquanto conceito multidisciplinar traz informações relevantes? Essas informações devem gerar reflexões e promoção de debates para a Biblioteconomia e para os atores envolvidos em sua dinâmica? Para responder estes questionamentos o presente estudo busca evidenciar a necessidade de preocupação com a saúde e a segurança daqueles que atuam no âmbito das bibliotecas, através da exposição de informações indispensáveis para a realização das atividades relacionadas com os acervos e a qualquer frequentador.

Deseja-se alcançar, como resultado ao trabalho proposto, orientações que auxiliem na manutenção da saúde e da segurança daqueles que convivem junto aos acervos e às bibliotecas e propor reflexão e nova postura a respeito da Biossegurança por parte de toda a esfera profissional: formação, mão de obra, instituições, órgãos de classe, e até mesmo, dos usuários e frequentadores das bibliotecas.

Assim, apresenta-se como justificativa para este trabalho: a motivação de pesquisar informações preventivas à saúde pública que possam gerar discussão nas esferas profissional e social, sendo um tema de total importância para a Biblioteconomia e que assumiu especial interesse desse pesquisador.

São dispostos a seguir: objetivo geral e objetivos específicos do estudo e a metodologia aplicada através da: revisão de literatura; identificação dos atores

envolvidos no fluxo informacional; entrevista com profissional de referência em Biossegurança; levantamento, tabulação e análise de dados da Previdência Social.

No segundo capítulo são descritos nas seções os conceitos sobre Preservação, Conservação e Conservação Preventiva; Biossegurança e seu breve histórico. É, também, estabelecida a relação entre Biossegurança e bibliotecas. Além de uma entrevista com a doutora Francelina Helena Alvarenga Lima e Silva, profissional de referência em Biossegurança, única autora de artigos sobre Biossegurança na área de Conservação de acervos, e a consolidação e análise dos dados fornecidos pela Previdência Social.

Já no terceiro capítulo são descritos, também pelas seções, higienização, climatização, revestimento, iluminação, equipamentos de proteção e segurança individual e coletiva, No quarto capítulo são apresentadas as recomendações relevantes para manutenção da Biossegurança nas bibliotecas e no quinto, e último capítulo, as considerações finais.

### 1.1 Problema da pesquisa e justificativa

Alguns autores nacionais, pertencentes ou não à área da Biblioteconomia, estão inclinados a pesquisar sobre Preservação e Conservação de acervos, cita-se como exemplo alguns trabalhos de: Spinelli (2012, 2010, 1997, etc.), Gomes (1992), Cassares e Tanaka (2008), Cassares e Moi (2000), Hannesch (1992), Yamashita e Paletta (2008) e outros. Pouco se encontra quando a pesquisa se direciona para saúde de profissionais e quando há, não aborda os outros frequentadores das bibliotecas.

Ainda dentro da temática de Conservação, foi encontrado na publicação MAST Colloquia, do Museu de Astronomia e Ciências Afins, um artigo sobre Biossegurança, escrito por Francelina Helena Alvarenga Lima e Silva, que norteou este trabalho e gerou maior interesse sobre o tema. Por tratar-se de uma temática pouco abordada na literatura técnica referente à Preservação/Conservação e ter sua relevância para a importância do profissional e da sociedade, justifica-se sua apresentação e pesquisa em uma monografia acadêmica.

Com isso o presente trabalho traz à luz da Biblioteconomia a atenção sobre um tema importante e de extrema relevância para a profissão e para a sociedade: segurança e saúde em Biblioteconomia, tendo em vistas que pelas bibliotecas

passam profissionais das mais diversas áreas, estudantes de, praticamente, todos os cursos de graduação, pós-graduação, mestrado e doutorado e qualquer um que tenha algum motivo para lá estar. Este tema também foi abordado no Trabalho de conclusão de curso da bibliotecária Deise Rodrigues Silva da Costa, em 2005 na Universidade Federal Fluminense com o título: Em foco: a saúde dos bibliotecários: o risco de contaminação no exercício profissional em um ambiente de trabalho insalubre, tendo como orientadora a integrante desta banca Ozana Hannesch. O trabalho teve como foco a investigação sobre o tema junto aos profissionais da rede de Bibliotecas públicas municipais do Rio de Janeiro e recebeu menção honrosa.

A identificação destas informações e conscientização de que seu uso e disseminação serão capazes de reduzir o afastamento de profissionais dos seus postos de trabalho tem papel importantíssimo, além de evitar ou minimizar riscos aos frequentadores das bibliotecas. A busca pela segurança e pela saúde é um dever de todos.

## 1.2 Objetivos

O Curso de Biblioteconomia no Brasil completou aniversário de 100 anos em 2011. Durante esse período, as técnicas e o perfil do profissional e do usuário das bibliotecas modificaram-se bastante. Diante das transformações da Sociedade da Informação e tantas inovações no campo da Informática, cabe a reflexão sobre o profissional e sua atuação na sociedade.

Apresentam-se a seguir os objetivos deste trabalho.

### 1.2.1 *Objetivo geral*

Demonstrar que o conceito de Biossegurança pode ser aplicado nas Bibliotecas e contribuir para a manutenção da saúde e da segurança de seus frequentadores.

### 1.2.2 *Objetivos Específicos*

- Apresentar o conceito de Biossegurança e evidenciar sua importância para a Biblioteconomia;

- relacionar o tema de Preservação/Conservação dos acervos às boas práticas de Biossegurança;
- analisar dados da Previdência Social sobre afastamento de profissionais de acervos (Bibliotecários e Arquivistas) ;
- sugerir ações que podem reduzir os afastamentos dos profissionais de seus postos de trabalho, de modo a promover segurança e saúde para todos que se relacionam com as bibliotecas.

### 1.3 Metodologia

Para a execução deste trabalho foi realizada uma revisão de literatura que buscou referencial dentro da área de Biblioteconomia. Por escassez de subsídios específicos sobre o assunto, direcionou-se para as áreas da Saúde relacionada à Preservação/Conservação e à Saúde Ocupacional.

Inicialmente buscou-se estabelecer o grupo de indivíduos que mantêm convívio e/ou permanência nas bibliotecas.

Na publicação: Biblioteca Nacional (BN): plano de gerenciamento de riscos: salvaguarda & emergência, de Spinelli e Pedersolli Jr (2010), são descritos os atores envolvidos na implementação do plano. Estes foram divididos conforme o âmbito de interesse e/ou relacionamento com a Biblioteca Nacional: âmbito interno e âmbito externo.

Os atores que foram citados no âmbito interno:

- Presidência;
- Direção Executiva;
- Coordenadoria de Preservação;
- Equipe de gerenciamento de riscos;
- Direção do Centro de Processos Técnicos;
- Direção do Centro de Referência e Difusão;
- Chefias e equipes das áreas de Conservação e Restauração;
- Chefias e equipes das áreas de Guarda dos acervos: Manuscritos, Cartografia, Obras Raras, Iconografia, Periódicos e Obras Gerais;
- Divisão de Manutenção Administrativa;

- Brigada de incêndio civil;
- Equipe de segurança da Biblioteca (vigilantes); e
- Núcleo de Arquitetura.

Os atores de âmbito externo citados foram:

- Comunidade de usuários da BN;
- Prestadores de serviços externos;
- Iphan;
- Corpo de Bombeiros;
- Polícia Militar;
- Polícia Federal;
- Companhia Estadual de Água e Esgoto;
- Companhia Estadual de Gás;
- Light Serviços de Eletricidade S.A.;
- Autoridades portuárias e aeroportuárias.

Pela missão e especificidades da Biblioteca Nacional, com uma estrutura grandiosa e de âmbito federal, não refletirem a realidade da grande maioria das instituições, estes atores não foram utilizadas nesta monografia. Buscou-se na experiência profissional do autor deste trabalho, através da execução de estágio supervisionado em várias instituições a observação e o atendimento da frequência dos atores na biblioteca. Isso permitiu, a este pesquisador, elencar os indivíduos que lá se apresentam. Foram definidos grupos de indivíduos por perfil de suas atividades, ou seja, atores dentro das bibliotecas.

**QUADRO 1**  
**Atores Envolvidos no Fluxo de Funcionamento das Bibliotecas**

<b>Perfil</b>	<b>Atores</b>
Profissionais Fixos	Bibliotecários Auxiliares de Biblioteca Técnicos Administrativos
Profissionais Temporários	Bibliotecários Estagiários Auxiliares de Serviços Gerais Vigilantes Estudantes

Continua na página seguinte.

**QUADRO 1**  
**Atores Envolvidos no Fluxo de Funcionamento das Bibliotecas (Continuação)**

Perfil	Atores
Profissionais Temporários	Pesquisadores Professores
Usuários	Funcionários das Instituições onde as bibliotecas atuam Público visitante (nacional e estrangeiro) da área de atuação/especialização da biblioteca Jornalistas Membros da sociedade que venham a visitar mesmo que uma única vez a biblioteca
Acompanhantes dos Usuários	Amigos Namorados Parentes Crianças Cães-guia
Prestadores de Serviços Esporádicos	Consultores Técnicos responsáveis pela manutenção de equipamentos e dos serviços hidráulicos, elétricos, de informática, ar-condicionado Operários de obras/reformas

Tabela formulada para este trabalho.

Os Profissionais Fixos são aqueles constituintes do quadro de funcionários regulares da instituição responsável pelo funcionamento básico da biblioteca. Suas atribuições os levam a travar contato direto ou indireto com o acervo por muitas horas consecutivas e até mesmo por anos, sem perceber que as condições do local e suas tarefas podem causar danos às suas condições iniciais de saúde.

Os Profissionais Temporários são aqueles que não constituem o quadro de funcionários regulares, mas são contratados para realizar tarefas necessárias ao funcionamento da biblioteca durante algum tempo determinado. Estes profissionais mantêm contato direto ou indireto com o acervo pelo período pré-definido podendo ter seus prazos de permanência ampliados ou não, conforme necessidades do projeto ou da instituição. Por permanecer um tempo limitado não se atentam aos mesmos danos que sua saúde pode sofrer.

Usuários são todos os interessados no conteúdo do acervo, na biblioteca ou na instituição e que frequentam seu ambiente para atender suas necessidades específicas. Não há idade, gênero, grau de instrução ou qualquer outro tipo de especificidade para estabelecer seus integrantes. Alguns são frequentadores esporádicos, outros assíduos, porém mantêm contato direto ou indireto, no mesmo ambiente, que os outros atores do fluxo de funcionamento da biblioteca e estão sujeitos às mesmas condições de saúde.



Acompanhantes dos Usuários pertencem a uma categoria que possui menor número de integrantes, pois estes não têm as mesmas necessidades dos usuários e sua condição de frequência está unicamente associada à presença dos usuários na biblioteca. Isto não os afasta das mesmas condições de salubridade a que os usuários estão expostos, sua condição é diferente, pois sua incidência é variável e bem menor que a dos usuários. Nesta categoria podemos citar os atores não-humanos: os cães-guia. Devido às condições de acessibilidade algumas bibliotecas podem se deparar com a presença destes “acompanhantes” de seus usuários, que mesmo não sendo humanos merecem respeito e segurança.

Já os Prestadores de Serviço Esporádico são os que permanecem menor tempo estabelecendo pouco ou pouquíssimo contato direto ou indireto com o acervo e que por esta condição estão sujeitos a um comprometimento eventual, o que não desmerece a atenção para sua segurança.

Este quadro procura demonstrar uma gama de possíveis frequentadores ao ambiente das bibliotecas, sem esgotar suas possibilidades. Isto significa que outros atores podem ser incluídos no fluxo de funcionamento das bibliotecas conforme suas especificidades: seu público alvo, sua localização etc.

Estabelecidos estes atores, a revisão de literatura concentrou-se nas obras de Teixeira e Valle (2010), Spinelli (1997), Spinelli e Pedersolli Jr (2010), Spinelli e Martin (2012), MAST (2014) para buscar embasamento teórico sobre Biossegurança, Preservação e Conservação e seus aspectos relacionados. Também foram utilizadas as Normas Regulamentadoras NR 6 e NR17 para atestar a preocupação com EPIs e Ergonomia. Uma publicação do Ministério da Saúde/Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil (2001) foi utilizada como referência para análise dos resultados obtidos com a tabulação de dados da Previdência Social sobre afastamento de profissionais e concessão de auxílio-doença para bibliotecários e arquivistas. Foi realizada, ainda, entrevista com a doutora Franceline Helena Alvarenga Lima e Silva, profissional de referência em Biossegurança da Fundação Oswaldo Cruz, para referendar a relação da Biossegurança com as atividades realizadas em bibliotecas.

## 2 A PRESERVAÇÃO E A BIOSSEGURANÇA EM BIBLIOTECAS: REVISÃO DE LITERATURA

Toda pesquisa norteia-se por uma base teórica que possa descrever o assunto tratado. Após sua apresentação, suas reflexões e, dentro do possível, venham propor contribuições à área.

Este trabalho seguiu na busca por referencial que apresentasse os conceitos de maneira simples e direta para que os mesmos relacionassem explicitamente a preocupação com a segurança humana; uma faceta da profissão bibliotecária.

Cabe aqui procurar demonstrar, seção após seção, que a Preservação e a Biossegurança devem ser tratados conjuntamente e dessa forma chegar a um ideal que atenda acervos e frequentadores das instituições.

### 2.1 Preservação, conservação e conservação preventiva

Em 2002 na ECCO Professional Guidelines<sup>1</sup> - - profissionais dos segmentos de conservação dos bens culturais definiram os seguintes conceitos:

[...] **Conservação preventiva:** consiste em ações indiretas para retardar a deterioração e prevenir danos através da criação das condições ideais para a preservação do bem cultural de acordo com a compatibilidade de seu uso social. A conservação preventiva atua na busca de medidas que previnam danos ou reduzam a ação de potenciais riscos nas coleções, minimizando a deterioração para evitar tratamentos invasivos de estabilização. Sua ação é mais focada em coleções, e não em objetos individuais, e seus métodos são baseados no conceito de que os danos e a degradação das coleções podem ser substancialmente reduzidos através do monitoramento dos principais responsáveis por esse processo, principalmente mediante o monitoramento dos fatores ambientais. Fazem parte dos cuidados da conservação preventiva, principalmente, o controle dos fatores ambientais, a exposição, o acondicionamento, a armazenagem, o preparo e atendimento a desastres e a reformatação quando o objetivo é a proteção do original e proteção das coleções de outros danos de natureza física e química. **Conservação:** consiste principalmente, em ações diretas no bem cultural degradado, com o objetivo de estabilizar suas condições e retardar sua deterioração. Uma vez instalado o processo de degradação, a conservação busca tratamentos para interromper esse processo e devolver a estabilidade perdida, sempre com a ajuda de intervenções não invasivas. [...] Higienização e desinfestação com tratamentos atóxicos também são procedimentos que não alteram a natureza dos acervos, removem os agentes de degradação e devolvem a estabilidade requerida. [...]. (CASSARES e TANANAKA, 2008, Apud ECCO, 2002, p.37-38).

---

<sup>1</sup> Evento realizado em Bruxelas, pela confederação Européia de Conservadores e Restauradores e que se repetiu outros anos e estabelece normas e orientações para estas profissões.

Relevante à utilização do termo “tratamentos atóxicos”, usado pelas autoras, entende-se por ações que visam manter os acervos livres de perigos de intoxicação para os seres vivos e para o meio ambiente. Nestes tratamentos são aplicadas as técnicas de: congelamento das obras, ou o tratamento com gases, em câmara específica, para diminuição do oxigênio a fim de provocar a morte dos agentes causadores de desgaste aos itens do acervo e realizar controle preventivo de pragas e insetos.

Para checar um possível entendimento disponibilizado sobre este assunto, em âmbito da comunidade frequentadora das bibliotecas, foi realizada pesquisa em duas obras de referência populares:

Uma consulta ao Dicionário Aurélio, em termos próximos ao verbete Biblioteca onde foram encontrados dois verbetes que se aplicam a estas ações; são: a Bibliossanidade e a Biblioterapêutica. A Bibliossanidade, que é a sanidade dos livros, especialmente no que tange as medidas de proteção contra insetos, que uma vez atacados, seus suportes devem receber cuidados expressos pelo segundo verbete encontrado nesta obra: Biblioterapêutica, que é definida como o tratamento dos livros danificados por insetos ou por agentes biológicos que podem causar contaminações aos seres vivos.

Já o Dicionário Houaiss, além dos mesmos termos, traz, também: Bibliopatologia, que é a disciplina que estuda o desgaste material dos livros que ocorre pela ação do tempo, do clima etc.; Biblioprofilaxia que é a técnica utilizada para proteção dos livros contra influências e ações destruidoras e, ainda, Bibliotecopatologia que trata do estudo do definhamento e deterioração de coleções de livros, bibliotecas e afins (mapotecas, grafotecas, filmotecas, etc.) que ocorrem por ação e/ou influência do meio ambiente, tempo, parasitas, manuseio, guarda, e do contágio entre livros “doentes” e “sãos”.

Saindo da esfera do senso comum e buscando balizamento técnico, naquela que deve ser considerada a primeira instituição de referência, a Biblioteca Nacional (2009) faz entender a **Preservação** como: “um conjunto de ações que visam salvaguarda e recuperação das melhores condições físicas dos suportes que guardam as informações, para um prolongamento da vida útil dessas fontes materiais às gerações futuras”.

As instituições devem procurar gerenciamento do acervo através de programas e ações que coligam atividades em prol da segurança como em:

[...] ao elaborar um Programa de Preservação e Conservação, os nossos limites são definidos pela conservação preventiva, isto é um conjunto de medidas a aplicar de modo a garantir as melhores condições possíveis físicas e bio-sanitárias para as colecções. [...] só a sua execução continuada e sistemática poderá introduzir as alterações ambicionadas, isto é, estancar a tão temida deterioração. [...] (CABRAL, 2005, p. 20-21)

E ainda:

[...] Administrar a preservação significa orientar e acompanhar todas as atividades que se voltam diretamente para a conservação do acervo. Corresponde o gerenciamento de todas as ações e responsabilidades referentes ao acervo, bem como contempla o estabelecimento das necessidades da capacitação da equipe, das formas de aquisição de acervo e de acesso aos documentos, das ações a serem implementadas para segurança e preservação das coleções, entre outras [...] (HANNESCH, 2005)

Para tal, profissionais envolvidos neste processo devem utilizar estes conceitos não apenas para que o conteúdo possa chegar às gerações vindouras, mas também como subsídios para desempenhar suas atividades com o máximo de eficiência, sanidade e o mínimo de risco para eles e para todos aqueles envolvidos com o local e com o acervo.

## 2.2 Biossegurança: conceito e breve histórico

O cerne da estrutura conceitual de Biossegurança evoluiu conforme apresenta o site: <http://www.biosseguranca.com>. Teve seu histórico iniciado na década dos anos de 1970 quando na reunião em Asilomar, Califórnia, a comunidade científica começou a discutir os impactos da engenharia genética sobre a sociedade. Esta reunião, segundo Costa & Costa<sup>2</sup> (2002); Costa, (1999); Costa (1998) apud Goldim (1997), "é um marco na história da ética aplicada à pesquisa, pois foi a primeira vez que se discutiram vários aspectos de proteção aos pesquisadores e demais profissionais envolvidos nas áreas onde se realiza o projeto de pesquisa",

---

<sup>2</sup> Os autores Costa & Costa são responsáveis pelo site <http://www.biosseguranca.com>. Marco Antônio F. Costa é Engenheiro Químico, especialista em Segurança no Trabalho e Qualidade, mestre em Educação, mestre em Psicopedagogia e doutor em Ensino de Biociências. Maria de Fátima B. da Costa é Engenheira Química, especialista em Qualidade, mestre em Gestão Ambiental, doutora em Saúde Pública e pesquisadora. A página on-line foi criada com o objetivo de atender a demanda de informações sobre biossegurança em ambiente da saúde, ensino e indústrias. Nela estão contidas informações sobre legislação, segurança, bioética, meio ambiente, ergonomia além de lista de instituições nacionais e internacionais ligadas ao tema.

ou seja atenção para segurança com os pesquisadores na área física onde se realiza qualquer projeto de pesquisa. Desta data em diante o conceito de Biossegurança, vem sendo lapidado.

Ainda na década de 1970, conforme o site anteriormente citado, a Organização Mundial da Saúde (OMS) definia biossegurança como "práticas preventivas para o trabalho com agentes patogênicos para o homem". Toda a atenção era direcionada para a saúde do trabalhador e sua relação com os riscos biológicos presentes no ambiente de Trabalho.

Já pelos idos dos anos de 1980, a própria OMS agregou a essa definição os chamados "riscos periféricos": riscos químicos, físicos, radioativos e ergonômicos, presentes em ambientes laboratoriais, onde as atividades eram diretamente executadas com agentes patogênicos ao homem.

Nos anos de 1990, a definição de biossegurança sofreu adições significativas. Em seminário realizado no Instituto Pasteur, em Paris, foram incluídos, em programas de biossegurança, os temas: ética em pesquisa, meio ambiente, animais e os processos que envolvem a tecnologia de DNA recombinante.

Outra definição nessa linha, segundo Teixeira e Valle (2010, p. 19), diz que:

[...] a Biossegurança é o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, riscos que podem comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos. [...]

Destaca-se a atenção para o ambiente ocupacional e amplia-se para a preocupação com a proteção ambiental e a qualidade no âmbito científico. No Brasil a Biossegurança foi estruturada legalmente através da Lei de Biossegurança nº 11.105, de 24 de março de 2005, que visa os processos que envolvem organismos geneticamente modificados (OGM) e questões relativas a pesquisas científicas com células-tronco embrionárias. O órgão regulador dessa Lei é a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), integrada por profissionais de diversos ministérios e indústrias biotecnológicas. A CTNBio é uma instância colegiada, multidisciplinar, criada pela Lei de Biossegurança, que tem a finalidade de prestar apoio técnico consultivo e assessoramento ao Governo Federal na formulação, atualização e implementação da Política Nacional de Biossegurança relativa a OGM, bem como no estabelecimento de normas técnicas de segurança e pareceres

técnicos referentes à proteção da saúde humana, dos organismos vivos e do meio ambiente para atividades que envolvam a construção, experimentação, cultivo, manipulação, transporte, comercialização, consumo, armazenamento, liberação e descarte de OGM e derivados.

Por outro lado, a palavra biossegurança, também aparece em ambientes onde a moderna biotecnologia não está presente, como, indústrias, hospitais, laboratórios de saúde pública, laboratórios de análises clínicas, hemocentros, universidades, etc., no sentido da prevenção dos riscos gerados pelos agentes químicos, físicos e ergonômicos, envolvidos em processos onde o risco biológico se faz presente ou não. Esta é a vertente da biossegurança, que na realidade, aproxima-se da preocupação com a engenharia de segurança, a medicina do trabalho, a saúde do trabalhador, a higiene industrial, a engenharia clínica e a infecção hospitalar (COSTA & COSTA, 2002; COSTA, 1999; 1998) e que remete ao tema de interesse desta pesquisa.

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) é a instituição de referência no Brasil no que tange ao desenvolvimento de tecnologias ligadas à promoção e pesquisa no campo da saúde. A Fiocruz mantém o Sistema de Informação em Biossegurança (SIB) como recurso técnico informacional voltado para o fornecimento ágil de informações contextualizadas sobre riscos, abrangendo áreas correlatas para auxílio às questões ambientais tecnológicas, legais e quaisquer outras que por ventura necessitem de esclarecimentos. A intenção deste sistema é disseminar e unificar as informações necessárias ao estabelecimento de práticas, processos e rotinas.

No SIB foi disponibilizado um glossário<sup>3</sup> com os termos importantes para a Biossegurança que foram cunhados em anos de pesquisa e se relacionam com as diversas atividades científicas. Para Biossegurança são apontados quatro conceitos que se complementam formando um enunciado maior, os quais são:

[...] 1) É a condição de segurança alcançada por um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes às atividades que possam comprometer a saúde humana, animal, e vegetal e o meio ambiente.

<sup>3</sup> O glossário do SIB contém mais de 450 verbetes com indicações de conceitos associados à biossegurança além de trazer lista de referências para pesquisa destes, disponível no endereço eletrônico <http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/StartBIS.htm>.

2) Conjunto de medidas voltadas para prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico, e prestação de serviços, que podem comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhos desenvolvidos.

3) Normas e mecanismos controladores do impacto de possíveis efeitos negativos de novas espécies ou produtos originados por espécies geneticamente modificadas.

4) A manutenção de condições seguras nas atividades de pesquisa biológica, de modo a impedir danos aos trabalhadores, a organismos externos ao laboratório e ao ambiente. [...]. (Disponível em: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/StartBIS.htm>>. Acesso em: 29 ago. 2014).

Ou seja, estes conceitos relacionados, fazem com que a Biossegurança seja entendida como um conjunto de teorias e práticas que objetivam a prevenção, contenção, mitigação ou mesmo que venham a cessar os riscos oriundos de todas as atividades, tecnológicas ou não, ligadas aos seres vivos e ao meio ambiente, primando pela segurança.

Com relação à manutenção das condições dos seres humanos a Organização Mundial da Saúde define os conceitos de saúde e risco de acidente. Saúde, que é o foco principal desta instituição, “é um estado de completo bem estar físico, mental e social, e não apenas a ausência de doenças e enfermidades”. Já para risco de acidente, a OMS define como “um acontecimento fortuito independente da vontade humana provocado por uma força que age rapidamente, apresentando-se através de danos corporais ou mentais. ‘Saúde’ e ‘Risco de Acidente’ tratam-se de dois conceitos difíceis, mas não impossíveis de serem alcançados diante da complexidade de equilíbrio entre as esferas física, psíquica e social.

### 2.3 Biossegurança em bibliotecas

O conceito de Biossegurança é muito comumente utilizado no campo da saúde; medicina e em enfermagem, além de também se direcionar aos OGM quanto às normas para realização das atividades executadas em laboratórios de pesquisas clínicas ou genéticas que envolvam animais e vegetais, para com a segurança de seus pesquisadores e a prevenção de eventuais contaminações ao meio ambiente.

Biossegurança aplicada para bibliotecas foi verificado inicialmente na publicação MAST Colloquia (2007), em artigo escrito por Francelina H. A. Lima e

Silva, sob o título: Segurança e Saúde do Profissional em Conservação onde é feita a descrição do tema relativo às bibliotecas, arquivos e museus e à saúde e bem estar dos trabalhadores e usuários. Posteriormente em 2009, dentro da apostila do 7º Curso de Segurança de Acervos Culturais, promovido pelo MAST, foi publicado pela mesma autora, o texto “Biossegurança em bibliotecas, arquivos e museus”, que mantém a temática relativa aos trabalhadores e usuários.

No corrente ano de 2014, a doutora Francelina H. A. Lima e Silva proferiu sobre o mesmo tema dentro da 12º edição do mesmo curso, onde tratou da segurança no tocante à circulação de pessoas, atenção aos visitantes e planejamento para desocupação das instituições em caso de emergência. Através do transcurso cronológico desde o artigo publicado em 2007 e as abordagens produzidas até o corrente ano, fica perceptível a transformação, num período de sete anos, da preocupação seguindo de um foco para outro: dos acervos, para com os profissionais e também para os frequentadores destes locais.

Outros trabalhos encontrados na revisão de literatura, sobre saúde dos profissionais que desempenham suas atividades em acervos, sejam estes bibliotecários ou outros profissionais, não citam ou fazem referência ao conceito de Biossegurança. Observou-se que trata-se então de uma abordagem muito relevante, porém recente no âmbito da Biblioteconomia.

#### 2.4 Entrevista com profissional de referência em Biossegurança

A entrevista foi concedida na Fiocruz em 02 de Outubro de 2014, pela professora, doutora, em Biossegurança, Francelina Helena Alvarenga Lima e Silva, ao graduando de Biblioteconomia, Rogério Santana, para o TCC Biossegurança em Biblioteconomia: uma abordagem para conservação de acervos, profissionais e usuários em bibliotecas.

Transcrição da Entrevista concedida na Fiocruz em 02 de Outubro de 2014, pela professora, doutora, Francelina Helena Alvarenga Lima e Silva, ao graduando de Biblioteconomia, Rogério Santana, para o TCC, Biossegurança em Biblioteconomia: uma abordagem para conservação de acervos, profissionais e usuários em bibliotecas.



**Rogério Santana:** Boa tarde professora, vamos começar essa entrevista que é para utilização do trabalho junto à Unirio. Por sua vasta experiência em Biossegurança e sua formação em Ciência da Informação, a senhora pode nos ajudar, prestando essa entrevista informativa sobre o tema que é Biossegurança em Bibliotecas, que é o Trabalho de Conclusão de Curso do graduando Rogério Santana, que está lhe entrevistando agora. Em seu artigo: Segurança e saúde do profissional de conservação que foi publicado no periódico MAST Colloquia, v. IX, do Museu de Astronomia e Ciências Afins, no ano de 2007, existe a indicação de Biossegurança para profissionais de museus, arquivos e bibliotecas. Como que se deu a sua ligação entre a Biossegurança junto com a Biblioteconomia?

**Francelina Lima e Silva:** Boa tarde Rogério, primeiramente queria agradecer o convite para essa entrevista. Eu penso que divulgar a Biossegurança para os profissionais de Biblioteconomia, assim como de Arquivologia e Museologia é de extrema importância uma vez que, na maioria das vezes esta é colocada, até, em um terceiro plano de importância. Essa ligação da Biossegurança com a Biblioteconomia se iniciou, primeiramente, com os arquivos. A história começou da seguinte maneira: alguns anos atrás, conversando com uma amiga, a Dra. Maria Celina Soares de Mello e Silva, do Museu de Astronomia, ela me falou do curso que estavam oferecendo no Museu de Astronomia que era de Segurança em Acervos Culturais. Falou que havia convidado uma psicóloga que falaria sobre os problemas psicológicos dos trabalhadores de bibliotecas. Achei muito interessante e comentei: - por que não tem ninguém falando sobre a segurança dos trabalhadores que trabalham com livros, muitas vezes contaminados por fungos ou por produtos químicos? E ela respondeu que ninguém falava sobre isso! Comentou: - vou conversar com a direção do curso. No período, estavam organizando o quadro de professores e as disciplinas que seriam oferecidas no curso. Logo depois, a Dra. Maria Celina entrou em contato e perguntou: - Francelina, você gostaria de dar aula sobre Biossegurança? Eu respondi que gostaria muitíssimo. Iniciei ministrando, uma hora de aula, mas a avaliação dos alunos foi tão boa que no ano seguinte passei a ministrar um período inteiro. A aula era e, ainda é longa, falo, mais ou menos, umas quatro horas. Há certos assuntos sobre segurança e Biossegurança que eu não consigo mencionar. Logo depois veio o convite para escrever o artigo no MAST Colloquia. Produzi artigos para outros periódicos e um capítulo para o livro que a Dra. Maria Celina Soares de Mello e Silva lançou. Vejo assim: tudo começou com a

divulgação do tema Biossegurança e cada vez que eu falava nas turmas do Curso do MAST, de Segurança em Acervos, o debate era tão interessante que percebi que as pessoas se sensibilizavam. Muitas pessoas me procuravam depois das aulas, me convidando para conhecer a biblioteca, o arquivo ou o museu em que trabalhavam. Fiz várias visitas e propus modificações: na estrutura, no design, na colocação de estantes, coisas simples que melhorariam o ambiente. E, também, visitei bibliotecas em que eu quase que desmaiei, chocada com tanta desorganização e riscos para o bibliotecário. Por exemplo, havia uma biblioteca que no fundo, atrás das estantes havia um fogão. As pessoas faziam comida, comiam dentro da biblioteca, nas suas mesas de trabalho ou nas mesas de consulta. Não havia um refeitório. Em outra biblioteca havia o refeitório, mas as pessoas não tinham um bom relacionamento para dividir o ambiente. O fator humano é fundamental. As pessoas faziam seus lanches, cozinhavam, esquentavam suas marmitas em um fogão e havia, ainda, uma geladeira, tudo no interior da biblioteca. Havia fendas muito grandes na parede, davam passagem para ratos e insetos, o ambiente era completamente insalubre, tanto para os trabalhadores, quanto para os livros. O piso também era encerado, brilhoso, muita cera... Sempre brinco que bibliotecário adora uma cera. Adora uma biblioteca encerada, lustrosa! Há um caso interessante referente ao bibliotecário de uma instituição religiosa aqui do Rio de Janeiro, que no final de uma aula, enquanto eu explicava que não se deveria encerar a biblioteca devido ao risco químico para trabalhadores e para os livros, este bibliotecário, que era um clérigo, falou categórico: - professora eu gostaria de dizer que continuarei encerando a minha biblioteca! Ela é toda de tábuas corridas, tábuas antigas e tem que ser encerada! Expliquei que a cera é um produto derivado do petróleo, que libera, para o ambiente, partículas químicas que podem ficar aderidas aos livros, atacam o papel, atacam o couro da encadernação de livros antigos, além de causar problemas ao nosso organismo. Ele afirmou: - eu vou continuar encerando porque o piso da biblioteca vai ficar muito feio! Fiz então sugestão: - use a cera de carnaúba e a cera de abelha, misture-as o senhor poderá fazer um experimento encerando o piso da biblioteca, obtendo lustro e brilho. Inclusive tratará com essa cera a madeira da sua biblioteca. Ele gostou da ideia. Essas coisas acontecem é necessário bom senso e ideias que auxiliem! Nas minhas aulas além de falar sobre os riscos biológicos, igualmente, menciono os outros fatores e agentes de risco. Faço uma avaliação dos riscos biológicos, principalmente, visto que o meu foco é direcionado para os trabalhadores

dos acervos culturais e, também dos riscos químicos, dos riscos físicos e outros. Descrevo os prédios que hoje denominamos “Prédios Doentes” ou “Síndrome dos Edifícios Doentes” apresento como consequência às alergias, as quais os trabalhadores e os usuários podem ficar expostos. Então essa é a história da minha ligação com a Biblioteconomia e a introdução da Biossegurança como auxílio para essa área. Foi o convite do Museu de Astronomia (MAST), por meio do curso de Segurança em Acervos, no qual tive a oportunidade de divulgar o conhecimento sobre Biossegurança. Quando ministro a aula tento introduzir conhecimentos e informações, de forma a expandir a visão dos bibliotecários, arquivistas e museólogos.

**Rogério Santana:** Professora, como se sabe, o evento de contaminação da Fiocruz, é pontual. Após esse evento da contaminação fúngica, que ocorreu no final do ano de 1997, nos acervos documentais da Fiocruz, houve alguma mobilização em relação à segurança dos profissionais e dos frequentadores das bibliotecas?

**Francelina Lima e Silva:** Este ano (2014) eu fui convidada, para falar, pela segunda vez, em um evento promovido pela biblioteca da Escola Nacional de Saúde Pública, foi uma tarde muito proveitosa. A biblioteca principal da Fiocruz é maravilhosa, mas quando foi construída houve um problema no sistema de refrigeração com o descontrole entre a temperatura ambiente e a umidade: o equipamento de ar, implantado, não conseguia equacionar o sistema. Não havia um equilíbrio entre esses dois parâmetros. Havia um ambiente muito frio... Os trabalhadores e usuários reclamavam que a biblioteca era geladíssima, todos trabalhavam de casaco e cachecol e do lado de fora do prédio a temperatura era de quarenta graus. A Fiocruz fica localizada na Avenida Brasil que é um local muito quente. Imagine quarenta graus, e as pessoas trabalhando agasalhadas... O próprio usuário sentia o desconforto da umidade e frio. A bibliotecária Marilene Fraga em seu texto relata que as pessoas, começaram a perceber que um dia aparecia uma série de livros com a capa esverdeada e se providenciava a limpeza. Chegou a um ponto em que começou a escorrer água pela parede, chovia, literalmente, dentro da biblioteca, devido ao desequilíbrio entre temperatura e umidade. A partir daí, o problema técnico foi solucionado, mas houve um dado muito importante: a Fiocruz tem a Coordenação de Saúde do Trabalhador. Imediatamente, quando algumas pessoas começaram a reclamar de problemas de garganta, resfriados e outros do aparelho respiratórios, devido ao ambiente em desequilíbrio começaram a agir,

imediatamente, acompanhando a saúde dos trabalhadores. E quando ocorreu o desastre fúngico, o impacto maior foi o fechamento da biblioteca por alguns meses, para que se fizesse a higienização de mais ou menos 700.000 livros na época, um trabalho gigantesco. Foram seis meses de trabalho, pessoas foram contratadas só para fazê-lo. Houve o auxílio da Biblioteca Nacional e do Arquivo Nacional, que possuem vasta experiência no assunto. Conseguiram higienizar todo o acervo sob a orientação da bibliotecária Marilene Fraga. As pessoas que trabalhavam para fazer a higienização usavam equipamento de proteção individual completo: máscara, óculos, gorro, luvas, macacão, e por cima desse o jaleco descartável, o pro-pé. Trabalhavam em mesas de higienização. E houve todo um trabalho de capacitação para a colocação e retirada do EPI. É importante saber colocar e retirar o equipamento de proteção individual para não haver auto-contaminação. Em relação aos bibliotecários e outros trabalhadores da biblioteca, receberam, através da Coordenação de Saúde do Trabalhador da Fiocruz, atenção em relação à avaliação física como: exames de sangue, exames radiológicos e, outros mais para verificar se nenhum deles teria algum comprometimento em relação à infecção por fungo pulmonar. Alguns apresentaram alergias, mas já eram alergias adquiridas há algum tempo; ampliadas com a situação desenvolvida pelo ambiente. E depois disso, o sistema foi trocado ou consertado, não sei detalhes. Sei que houve a estabilização da temperatura e umidade da biblioteca. Como usuária da biblioteca, uma vez que terminei meu doutorado em fevereiro de 2013, estava sempre ali, mesmo quando não era para pesquisar, utilizando o espaço para escrever ou estudar. É lugar muito agradável. Não conheço ninguém que após a situação do acidente por contaminação fúngica do acervo tenha apresentado algum problema de saúde por usar a biblioteca.

**Rogério Santana:** Professora, qual a sua visão sobre os cuidados que a Fiocruz desenvolveu até hoje sobre o assunto, já que em 2017, esse evento completará 20 anos de história dentro da Instituição?

**Francelina Lima e Silva:** Eu penso que já respondi ao seu questionamento na pergunta anterior. O ICICT é o responsável pelas bibliotecas da Fiocruz e cuida do acervo e da segurança dos trabalhadores dessa área. Por exemplo: a palestra que ministrei esse ano foi uma capacitação para os servidores das bibliotecas da Fiocruz, foi direcionada para a biblioteca de Saúde Pública, que pertence à ENSP (Escola Nacional de Saúde Pública), havia mais ou menos umas 30 pessoas

participando. Penso que a grande maioria dos trabalhadores da biblioteca de Saúde Pública estava presente. Foi uma capacitação em Biossegurança, o ICICT promove outras capacitações sobre diversos temas para os servidores.

**Rogério Santana:** É importantíssima a capacitação continuada?

**Francelina Lima e Silva:** Continuada sempre! Biossegurança você começa aprendendo algumas diretrizes básicas e depois todo ano amplia a complexidade e o conhecimento do trabalhador. É importante recordar! A maioria das pessoas esquece as diretrizes e normas de Biossegurança e se habitua muitas vezes com práticas errôneas.

**Rogério Santana:** A senhora conhece algum profissional ou frequentador que sofreu algum tipo de contaminação próximo aquela época do evento na Fiocruz e conhece ou conheceu algum profissional que já sofreu alguma contaminação por trabalhar em biblioteca?

**Francelina Lima e Silva:** Não sei de servidor que tenha ficado doente por ter se contaminado no acidente fúngico da biblioteca da Fiocruz. Algumas pessoas tiveram problemas, porque o ambiente não era adequado. Mas, em outras bibliotecas pelo Brasil acontecem casos bastante graves. Li sobre alguns casos e os cito nas minhas aulas. Por exemplo: o caso de uma bibliotecária de Ouro Preto, que chegou a ficar paraplégica, por contaminação química. O acervo da biblioteca estava contaminado com DDT, BHC e outros pesticidas. E um ano depois ela ainda tinha seis ou sete tipos de moléculas químicas, equivalentes a esses pesticidas no sangue. Imagine um ano depois o sangue ainda estava contaminado. Há ainda a contaminação biológica, existem casos relatados como a de uma bibliotecária de Brasília que ficou internada por mais de trinta dias, por uma infecção fúngica pulmonar bastante grave. Outro caso de Santa Catarina, de uma bibliotecária que teve infecções oculares. Ela relatou que manuseou um livro, depois coçou os olhos, os olhos inflamaram infectados por algum agente de risco biológico.

**Rogério Santana:** Essa é uma realidade então?

**Francelina Lima e Silva:** É uma realidade. E nas aulas sempre tem alguém que relata que teve uma infecção: alergia de pele, problema nos olhos, rinite, problema no aparelho respiratório devido à poeira, ácaro, fumaça de xerox, por exemplo. Na realidade, biblioteca não é um ambiente seguro. Todo mundo pensa que: o trabalho em bibliotecas é um trabalho tranquilo! É tranquilo, pelo aspecto de não ter, pessoas, barulho de equipamentos. O contato com o público é uma

atividade agradável, por se socializar com pessoas que buscam informações. A biblioteca é considerada também um local de risco devido ao risco biológico, ao risco químico e ao risco físico!

**Rogério Santana:** Professora, a senhora pode diferenciar a atuação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, CIPA, da comissão de Biossegurança ou de Risco Biológico, específica para os profissionais de bibliotecas?

**Francelina Lima e Silva:** A Comissão Interna de Prevenção de Acidentes faz parte das Normas Regulamentadoras (NR), isto é da NR-5 do Ministério do trabalho e Emprego (MTE). Vejo que é muito importante que as Bibliotecas implantem a referida Comissão. O Mapa de Risco é elaborado pela CIPA e deve ser elaborado pelos bibliotecários. Até o momento não conheço uma biblioteca que tenha o Mapa de Risco. Vou passar a observar quando visitá-las se possuem o mapa de risco visível no ambiente. A lei manda que se afixe o mapa de risco, nos locais onde se tem um número X de pessoas. A CIPA gerencia a confecção desse mapa de riscos. A biblioteca, além da CIPA, deveria ter uma Comissão Interna de Biossegurança em Saúde. Dependendo do número de integrantes de ambas as comissões, poderiam trabalhar em conjunto. A Biossegurança, também utiliza as NRs como base para a avaliação dos riscos: biológicos, químico, físicos, de acidentes e o ergonômico. Todos os riscos estão relacionados na legislação trabalhista e quando se direciona para a Biossegurança, o enfoque maior é no risco biológico.

**Rogério Santana:** São comissões distintas, mas que merecem trabalhar em conjunto?

**Francelina Lima e Silva:** Em conjunto, avaliando os riscos sob os dois enfoques isto é, do MTE e da Biossegurança em Saúde.

**Rogério Santana:** Como a senhora considera a importância do conhecimento sobre Biossegurança nos ambientes das bibliotecas?

**Francelina Lima e Silva:** Muitos bibliotecários não conhecem a Biossegurança. Passam a relacionar a Biossegurança com suas atividades, a partir do momento em que frequentam cursos. Naturalmente, não conseguem despertar para esse conhecimento. Possuem conhecimentos sobre acidente de trabalho, mas não tentam preservar-se durante o trabalho. Não é preservar... A palavra certa é prevenção. Elas não se previnem contra os riscos biológicos ou contra os riscos químicos. Não gostam de usar a luva, ou vão trabalhar com o acervo de uma biblioteca que foi doada sem utilizar máscara ou jaleco. A roupa fica contaminada,

com partículas de poeira do ar, partículas químicas ou ainda por ácaros, ocorrendo o risco biológico por infestação de ácaros, ou por contaminação de bactérias e/ou fungos.

**Rogério Santana:** Levando em consideração isso que foi dito, a senhora acredita que estas informações deveriam ser prestadas já na formação inicial dos profissionais e poderiam ser feitas também de forma continuada através de campanhas realizadas pelos órgãos de classe?

**Francelina Lima e Silva:** Eu acredito que as faculdades de Biblioteconomia deviam ter em seu currículo disciplinas sobre os riscos evidenciados no trabalho em bibliotecas. Começa pela educação! Educação em Segurança do acervo e Biossegurança são fundamentais para o estudante de Biblioteconomia, que posteriormente será um profissional informado e, disseminará esse conhecimento. O estudante e, posteriormente, o profissional prestará muito mais atenção no seu ambiente de trabalho. Observará, por exemplo, se não tem luvas para trabalhar com o material do acervo. Os livros chegaram por doação, em uma caixa e, observa-se um “pozinho” cor-de-rosa no interior da caixa e dentro dos livros. Esse pó cor-de-rosa é pó de broca ou BHC, um exemplo, de risco químico. Pode ocorrer o recebimento de uma caixa que está úmida, com livros, e esses livros estão com fungos de diversas cores. Que fungos são esses? O colorido é bonito, mas qual o risco que eles produzem? O bibliotecário está sem máscara, sem luvas, manipulando esse material e tendo a possibilidade de ser infectado. Quando o estudante e o profissional são capacitados reconhecem as situações de risco e não se expõem. O estudante deverá sair da universidade sabendo que o risco existe e como enfrentá-lo. Depois de formado, caberá aos conselhos e as próprias universidades darem cursos de atualização e capacitação continuada.

**Rogério Santana:** Eventos?

**Francelina Lima e Silva:** Congressos, simpósios, e etc. Os participantes irão divulgar e disseminar a informação.

**Rogério Santana:** Professora, com base nessa entrevista que nós estamos desenvolvendo aqui, para finalizar, quais são as suas expectativas para Biossegurança pra esses profissionais de bibliotecas?

**Francelina Lima e Silva:** É necessário o conhecimento sobre segurança e Biossegurança dos dirigentes, gestores e professores das universidades, da Biblioteca Nacional, do Arquivo Nacional, dos museus em geral. A sensibilização

dos gestores é fundamental para que esse conhecimento não seja engavetado ou que só alguns tenham acesso. Um exemplo de sucesso é o Museu de Astronomia através do Curso de Segurança de Acervos Culturais. Oferecem a aula sobre Biossegurança em bibliotecas, arquivos e museus e isso desperta naquelas cinquenta ou sessenta pessoas um olhar diferenciado. Certamente, elas saem de lá modificadas, sensibilizadas. Disso eu tenho certeza. Como resultado recebo vários convites de bibliotecas, arquivos e museus para visitar e avaliar as condições existentes, para fazer uma palestra etc. É uma forma de divulgar o conhecimento. Espero em breve, algum tempo, possamos ver as universidades com cursos de Biblioteconomia oferecendo em seu currículo disciplinas sobre segurança, informando sobre os riscos do trabalho e sobre os possíveis acidentes que podem acontecer dentro de uma biblioteca, não só com o profissional, mas, também, com o usuário. Devemos pensar nas bibliotecas como lugares que também exigem Biossegurança.

**Rogério Santana:** Professora, muito obrigado pela sua entrevista. Ela será transcrita, e será encaminhada para sua aprovação.

**Francelina Lima e Silva:** Muito obrigada!



## 2.5 Análise de dados da Previdência Social

A seguir são demonstrados os dados coletados nas planilhas estatísticas da Previdência Social brasileira, que atestam o quantitativo de profissionais (bibliotecários e arquivistas) afastados de seus postos de trabalho e que receberam auxílio doença no período de 2008 a 2013.

**Quadro 2**  
**Consolidação dos dados da Previdência Social 2008-2013**

<b>Auxílios-Doença Previdenciários Concedidos por Atividades em Bibliotecas e Arquivos (91.01-5) - Anuais</b>							
<b>Doenças (por código CID) / ANOS</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>TOTAL</b>
Algumas doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99)	1	-	2	1	2	4	<b>10</b>
Algumas doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99)	1	-	2	1	2	4	<b>10</b>
Neoplasias [tumores] (C00-D48)	1	1	8	-	1	3	<b>14</b>
Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imunitários (D50-D89)	-	-	-	1	-	-	<b>1</b>
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90)	-	-	3	4	2	-	<b>9</b>
Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99)	6	11	15	16	11	7	<b>66</b>
Doenças do sistema nervoso (G00-G99)	-	1	1	1	1	1	<b>5</b>
Doenças do olho e anexos (H00-H59)	-	-	-	-	1	-	<b>1</b>
Doenças do ouvido e da apófise mastóide (H60-H95)	-	-	-	-	-	-	<b>-</b>
Doenças do aparelho circulatório (I00-I99)	-	4	2	1	2	3	<b>12</b>
Doenças do aparelho respiratório (J00-J99)	-	-	-	-	-	-	<b>-</b>
Doenças do aparelho digestivo (K00-K93)	-	3	6	1	4	5	<b>19</b>
Doenças da pele e do tecido subcutâneo (L00-L99)	-	1	-	-	-	3	<b>4</b>
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99)	2	9	15	16	14	6	<b>62</b>
Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99)	-	1	2	5	-	1	<b>9</b>
Gravidez, parto e puerpério (O00-O99)	1	2	8	3	-	2	<b>16</b>
Algumas afecções originadas no período perinatal (P00-P96)	-	-	-	-	-	-	<b>-</b>
Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (Q00-Q99)	-	-	-	-	-	-	<b>-</b>

Continua na página Seguinte.

Quadro 2

**Consolidação dos dados da Previdência Social 2008-2013 (Continuação)**

<b>Auxílios-Doença Previdenciários Concedidos por Atividades em Bibliotecas e Arquivos (91.01-5) - Anuais</b>							
<b>Doenças (por código CID) / ANOS</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>TOTAL</b>
Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (R00-R99)	-	-	-	1	-	-	<b>1</b>
Lesões, envenenamento e algumas outras conseqüências de causas externas (S00-T98)	1	10	13	13	7	24	<b>68</b>
Causas externas de morbidade e de mortalidade (V01-Y98)	-	-	-	-	1	1	<b>2</b>
Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde (Z00-Z99)	-	1	-	3	1	-	<b>5</b>
Ignorado	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>44</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>47</b>	<b>60</b>	<b>304</b>

Fonte: Site da Previdência Social brasileira.

As tabelas da Previdência Social Brasileira, das planilhas estatísticas de afastamentos por doenças, trazem em cada linha profissão e/ou profissional agrupados por um código específico. As faixas por doenças são iguais às faixas indicadas para todas as outras profissões na Previdência Social, mesmo que não tenham ocorrência naquela faixa (seguem a mesma ordem apresentada no site).

O código 91.01-5 contabiliza profissionais de Bibliotecas e Arquivos. Não foram contabilizados afastamentos por doenças do ouvido e da apófise mastóide, doenças do aparelho respiratório, algumas afecções originadas no período Perinatal, malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas bem como as doenças ignoradas. Todas as outras faixas contabilizaram afastamentos, podendo ou não ser diretamente associados ao ambiente laboral.

Cada faixa descreve doenças pelos códigos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID 10.

Segundo o site [medicinanet.com.br](http://medicinanet.com.br), cada uma tem as seguintes descrições:

- Algumas doenças infecciosas e parasitárias (A00-B99) – A00 para Cólera e B99 para Doenças infecciosas, outras e as não especificadas.
- Neoplasias (tumores) (C00-D48) – C00 para Neoplasia maligna do lábio e D48 Neoplasia de comportamento incerto ou desconhecido de outras localizações e de localizações não especificadas.
- Doenças do sangue e dos órgãos hematopoéticos e alguns transtornos imu-

nitários (D50-D89) - D50 para anemia por deficiência de ferro e D89 para outros transtornos que comprometem o mecanismo imunitário não classificados em outra parte.

- Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (E00-E90) - E00 Síndrome de deficiência congênita de iodo e E90 para transtornos nutricionais e metabólicos em doenças classificadas em outra parte.
- Transtornos mentais e comportamentais (F00-F99) - F00 Demência na doença de Alzheimer e F99 para transtorno mental não especificado em outra parte.
- Doenças do sistema nervoso (G00-G99) - G00 Meningite bacteriana não classificada em outra parte e G99 para outros transtornos do sistema nervoso em doenças classificadas em outra parte.
- Doenças do olho e anexos (H00-H59) - H00 Hordéolo (terçol) e calázio (pequeno tumor granuloso na borda da pálpebra) e H59 para transtornos do olho e anexos pós-procedimento não classificados em outra parte.
- Doenças do ouvido e da apófise mastóide (H60-H95) - H60 Otite externa e H95 para transtornos do ouvido e da apófise mastóide pós-procedimentos, não classificados em outra parte.
- Doenças do aparelho circulatório (I00-I99) - I00 febre reumática sem menção de comprometimento do coração e I99 para outros transtornos do aparelho circulatório e os não especificados.
- Doenças do aparelho respiratório (J00-J99) - J00 Nasofaringite aguda (resfriado comum) e J99 para transtornos respiratórios em doenças classificadas em outra parte.
- Doenças do aparelho digestivo (K00-K93) - K00 distúrbios do desenvolvimento e da erupção dos dentes e K93 para transtornos de outros órgãos digestivos em doenças classificadas em outra parte.
- Doenças da pele e do tecido subcutâneo (L00-L99) - L00 Síndrome da pele escaldada estafilocócica do recém-nascido e L99 para outras afecções da pele e do tecido subcutâneo em doenças classificadas em outra parte.
- Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo (M00-M99) - M00 Artrite piogênica (geradora de pus) e M99 para lesões biomecânicas não classificadas em outra parte.

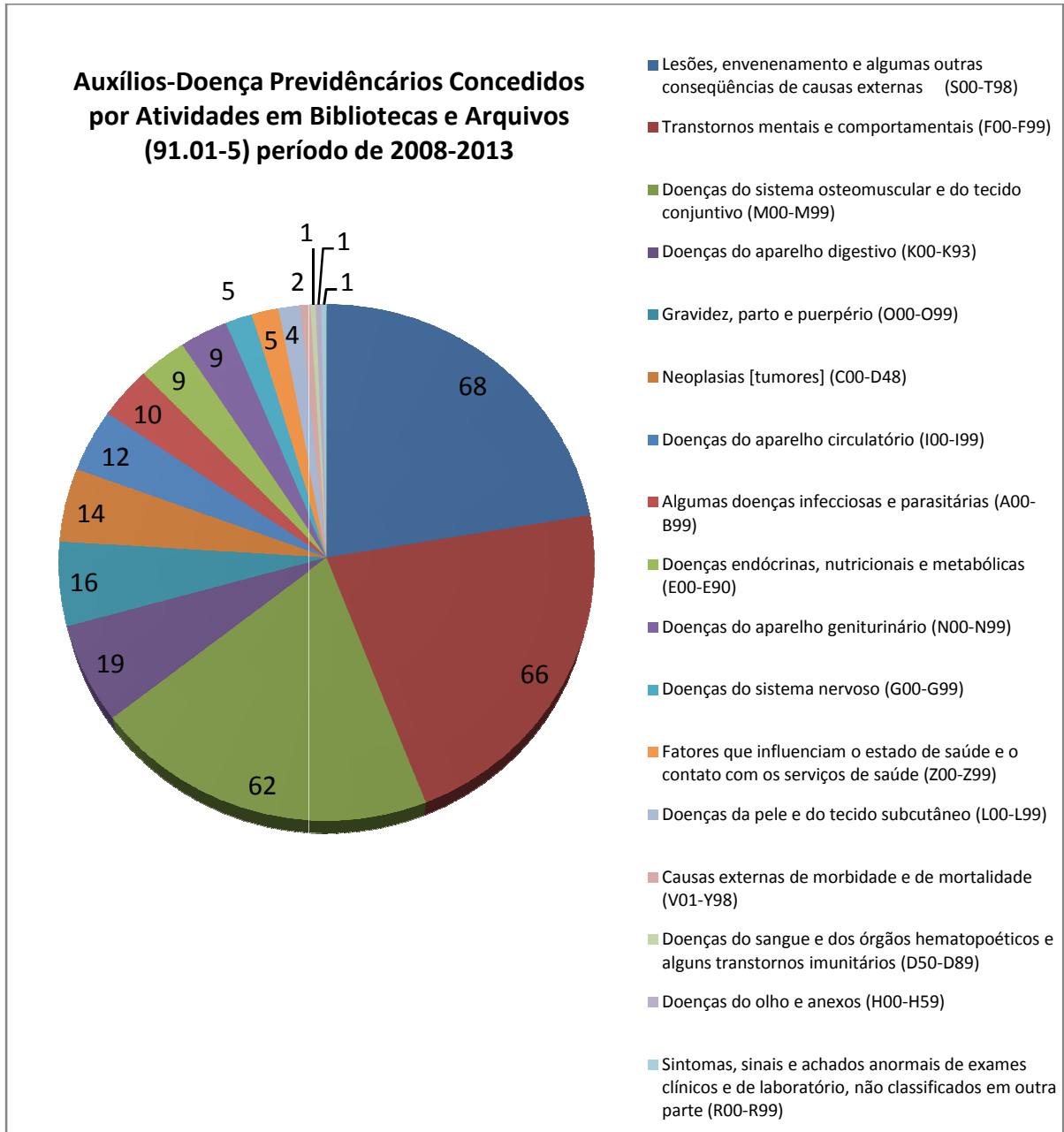
- Doenças do aparelho geniturinário (N00-N99) - N00 Síndrome nefrítica aguda e N99 para os transtornos do trato geniturinário pós-procedimentos não classificados em outra parte.
- Gravidez, parto e puerpério (O00-O99) - Outras doenças da mãe, classificadas em outra parte, mas que complicam a gravidez o parto e o puerpério; ou seja, trata-se de gravidez de risco. Neste caso os motivos são os mais variados e podem ser agravados ou não pelas condições do ambiente de trabalho.
- Algumas afecções originadas no período perinatal (P00-P96) - P00 Feto e recém-nascido afetados por afecções maternas, não obrigatoriamente relacionadas com a gravidez atual e P96 para outras afecções originadas no período perinatal.
- Malformações congênitas, deformidades e anomalias cromossômicas (Q00-Q99) - Q00 Anencefalia e malformações similares e Q99 para outras anomalias dos cromossomos, não classificadas em outra parte.
- Sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório, não classificados em outra parte (R00-R99) - R00 Anormalidades do batimento cardíaco e R99 para outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade.
- Lesões, envenenamento e algumas outras conseqüências de causas externas (S00-T98) - S00 Traumatismo superficial da cabeça e T98 para sequelas de outros efeitos de causas externas e dos não especificados.
- Causas externas de morbidade e de mortalidade (V01-Y98) - V01 Pedestre traumatizado em colisão com um veículo a pedal e Y98 para circunstâncias relativas a condições do modo de vida.
- Fatores que influenciam o estado de saúde e o contato com os serviços de saúde (Z00-Z99) - Z00 Exame geral e investigação de pessoas sem queixas ou diagnóstico relatado e Z99 para dependência de máquinas e dispositivos capacitantes, não classificados em outra parte.

As doenças formam 21 agrupamentos que abarcam a maioria das moléstias que acometem os trabalhadores e há, ainda, um grupo para casos não previstos.

Num período de 5 (cinco) anos, foram afastados 304 profissionais em todo o território nacional. Como representado no Gráfico que se segue:

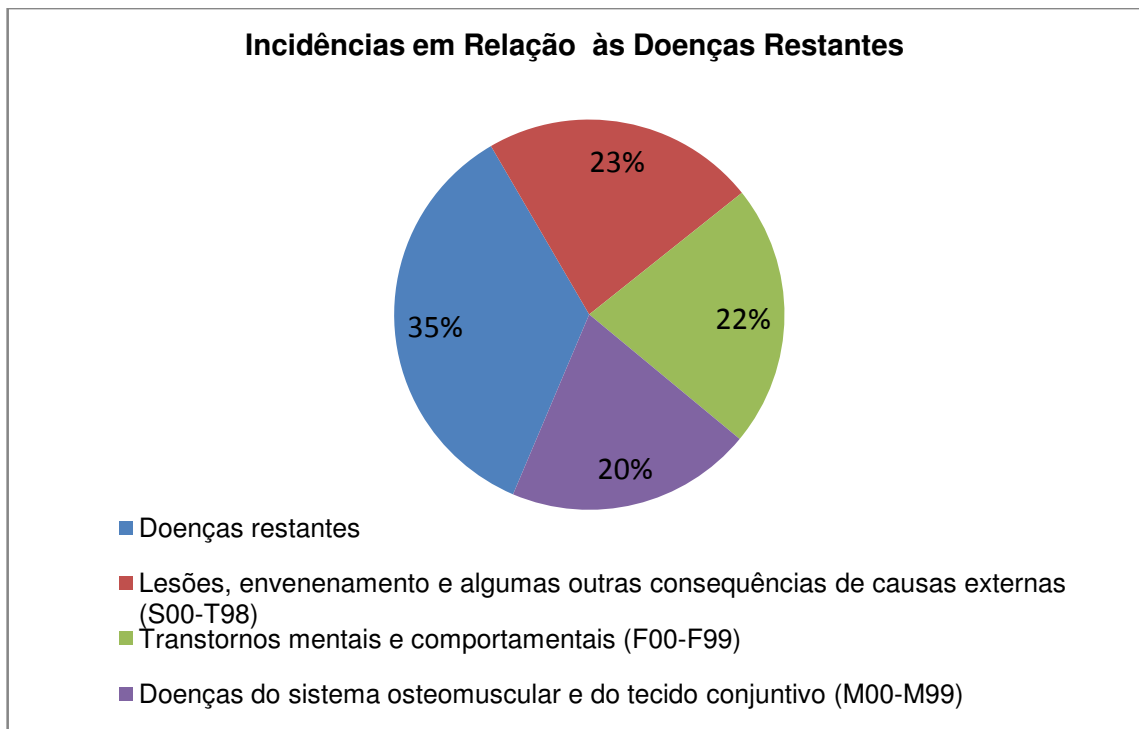
Gráfico 1

**Afastamentos de Bibliotecários e Arquivistas pela  
Previdência Social período de 2008-2013**



Fonte: Dados do site da Previdência Social.

Deste total, mais da metade se enquadra em 3 (três) faixas com maior número de incidência, em relação às doenças restantes, conforme o gráfico da página seguinte demonstra.

**Gráfico 2****Doenças com maior incidência de afastamentos pela Previdência Social**

Fonte: Dados do site da Previdência Social.

E são descritas, em quantitativo, no próximo quadro:

**Quadro 3****Doenças com maior incidência de afastamentos pela Previdência Social**

<b>Doenças com maior número de incidência no período 2008-2013</b>								
Doenças	Código CID	2008	2009	2010	2011	2012	2013	TOTAL
Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas	(S00-T98)	1	10	13	13	7	24	68
Transtornos mentais e comportamentais	(F00-F99)	6	11	15	16	11	7	66
Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo	(M00-M99)	2	9	15	16	14	6	62
<b>SUBTOTAL POR MAIORES NÚMEROS DE AFASTAMENTOS</b>								<b>196</b>

Dados extraídos das planilhas informadas pelo site da Previdência Social.

Fica explícito que afastamentos por Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas teve o maior número: 68 (sessenta e oito)

registros com um subtotal muito elevado no ano de 2013, onde 24 (vinte e quatro) profissionais receberam esta classificação para seu afastamento. Visto que no ano anterior foram apenas 7 (sete) casos; podendo ser acidentes com choques na cabeça ou até mesmo acidentes mais graves onde as sequelas provocadas não puderam ser classificadas em outras faixas, um aumento tão significativo merece uma investigação mais aprofundada pelos órgãos competentes.

Já o vice-líder no ranking de doenças com maior incidência foi: Transtornos mentais e comportamentais, onde um subtotal de 66 (sessenta e seis) afastamentos, com uma variação de 11 (onze) a 16 (dezesesseis) casos pelos anos de 2009 a 2012, demonstra uma constância no período e queda para pouco mais da metade no ano de 2013. Casos de Alzheimer ou até mesmo surtos nervosos variados alertam para a atenção com o sistema nervoso e terapias psicológicas preventivas que podem ser realizadas antes que as situações extremas ocorram e causem o afastamento dos profissionais.

O terceiro lugar nesta lista é das Doenças do sistema osteomuscular e do tecido conjuntivo. A variação ocorreu entre 14 (catorze) e 16 (dezesesseis) afastamentos no período de 2010 a 2012, com a queda para menos da metade no ano de 2013. Doenças associadas às juntas, ao esforço repetitivo das atividades, à sobrecarga de trabalho e à falta de condições e equipamentos ergonômicos podem ser os elementos agravadores de condições físicas genéticas dos profissionais. Campanhas de ginástica laboral, ergonomia nos ambientes de trabalho e dimensionamento adequado para realização de atividades podem ser fatores de redução nestes números.

Este quantitativo está longe de ser o total real, pois muitos profissionais prestam serviços sem os devidos registros, ou não perfazem jus ao auxílio doença (como servidores federais, militares, etc.) e, assim, não são contabilizados pelo INSS.

Estes agrupamentos tendem a simplificar a análise dos afastamentos, porém as causas e possíveis ações quanto à incidência destas requerem outro olhar. Dentro das instituições, com a participação dos órgãos de classes, representantes das classes profissionais e membros da sociedade pública que observem estes dados e busquem soluções para estes números.

Pelas indicações do Ministério da Saúde no livro "Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde (2001) existem

informações para a possibilidade de prevenção, vigilância e a assistência à saúde dos trabalhadores, como dito em:

[...] As informações, assim obtidas, também são úteis para o direcionamento das ações sindicais em saúde, bem como da gestão das questões atinentes à saúde, e à segurança no trabalho, por partes dos empregadores. [...] (BRASIL. Ministério da Saúde, 2001, p. 11).

Dentro das áreas da Saúde Pública e da Medicina Ocupacional, este manual traz definição, epidemiologia, quadro clínico e diagnóstico, tratamento e outras condutas aplicáveis, além de: prevenção, bibliografia e leituras complementares para cada grande grupo de doenças.

Ou seja, todo planejamento e metodologia para o controle, a vigilância, e a prevenção já existe; bastando que ocorra, comunicação, difusão e aplicação destes procedimentos para a promoção da saúde das pessoas, sejam trabalhadores ou mesmo outros atores envolvidos neste círculo.



### 3 PERSPECTIVAS SOBRE PRESERVAÇÃO E BIOSSEGURANÇA EM BIBLIOTECAS

Como perspectivas para a Preservação e a Biossegurança em bibliotecas estão:

- o relacionamento entre os aspectos da preservação e as práticas de Biossegurança;
- a utilização e a disseminação destas informações, principalmente, quanto aos itens de proteção individual e coletiva;
- a conscientização de que estas boas práticas podem diminuir ou evitar o afastamento dos profissionais de seus locais de trabalho;
- e buscar minimização de riscos para frequentadores das bibliotecas.

#### 3.1 Higienização

Os acervos das bibliotecas exigem uma quantidade variada de rotinas a serem realizadas: aquisição, processamento técnico, arquivamento, higienização, restauro, desbaste, permuta e tantas outras. A preocupação e o cuidado com os materiais constituintes dos acervos devem estar presentes em todos os momentos. Uma destas rotinas associada à conservação do acervo e também à limpeza e à aeração das áreas de trabalho, que tem papel determinante na saúde e proteção dos profissionais e usuários é a Higienização.

De acordo com Spinelli (1997), higienização, em conservação, é “a ação de eliminação de sujidades generalizadas sobre as obras, como poeira, partículas sólidas e elementos espúrios à estrutura física do papel objetivando, entre outros fatores, a permanência estética e estrutural do mesmo.”.

O autor lembra que este termo foi incorporado às técnicas de conservação, mas traz um sentido médico referente às práticas de propagação dos meios para conservação da saúde além da prevenção de enfermidades. Não se deve esquecer, também, que o termo embute um sentido pedagógico de conscientização da higiene individual e pública.

As sujidades externas são transportadas do meio ambiente, geralmente, através do ar para o interior das bibliotecas e se depositam sobre o acervo. Estas partículas podem ter procedência física, química ou biológica. Acervos instalados em

edificações que se encontram em meios urbanos são circundados por empresas, fábricas, hospitais, prédios, praças com árvores, flores, aves, animais, tráfego de veículos e infinitas possibilidades no que diz respeito à produção de poluentes. Alguns destes agentes de patogenicidades diversas podem ser identificados à “olho-nú” como: pó, poeira, fuligens e sais, dispersos na atmosfera e trazidos pela ventilação ou mesmo material particulado desprendido dos materiais do acervo. Na modalidade “visível ao microscópio” existem os aerossóis que segundo Lima e Silva (2010) são conceituados:

[...] partículas de variadas dimensões, sendo as menores que 5µm (cinco micrômetros)<sup>4</sup> de diâmetro” e “são formadas a partir da manipulação de material líquido ou semilíquido, através de derramamento, agitação, liquidificação, centrifugação e ultracentrifugação, assim como gotejamento sobre superfície sólida ou líquida. [...]. (LIMA E SILVA, F. H. A. Equipamentos de contenção: cabines de segurança biológica. In: TEIXEIRA, Pedro; VALLE, Silvio (Orgs.). Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. 2. ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2010. p. 200).

Essas partículas, invisíveis ao olho humano, transportam substâncias nocivas tanto ao acervo quanto às pessoas que o acessam. A degradação física dos itens guardados e o comprometimento à saúde dos seres vivos podem estar associados ao tempo de exposição a esses agentes. Quanto maior o tempo de contato, maior a possibilidade de contaminação, que pode ser agravada pela falta ou ocorrência indevida de ventilação natural ou artificial e pelo acúmulo em equipamentos, livros, documentos e etc., no local.

A ocorrência de sujidades, listadas por Spinelli (1997), poluentes e agentes patogênicos podem causar, no acervo, abrasão, acidificação, manchas, surgimento de fungos e ácaros além da perda da integridade das características originais das obras constituintes por papel, tecido, couro, metal, linhas, colas, etc. Já para os seres vivos Lima e Silva (2009) elenca:

[...] alguns sintomas, mais comuns, associados à baixa qualidade do ar interior nas instalações: obstrução nasal, irritação da garganta e nariz, desidratação das mucosas (nariz, boca, garganta e olhos), desidratação e rachaduras da pele, dor de cabeça, cansaço e sonolência. [...] (LIMA E SILVA, MAST, 2009. p. 107)

---

<sup>4</sup> O Micrômetro, submúltiplo do metro, é definido como 1 milionésimo de metro ( $1 \times 10^{-6}$  m). Equivale à milésima parte do milímetro. Sua abreviatura é µm (é a letra grega miú, µ, junto à letra eme).

A autora faz uma divisão de agentes contaminantes químicos e biológicos. Para substâncias químicas, os compostos orgânicos voláteis totais causam irritação nos órgãos da face (olhos, nariz e boca) e podem causar intoxicações, conforme quadro, produzido para este trabalho, a seguir:

**Quadro 4**  
**Agentes Contaminantes Químicos**

<b>Contaminante Químico</b>	<b>Ocorrência</b>	<b>Efeito(s)</b>
Formaldeído	Espuma de uréia-formaldeído presente em isolante térmico	Carcinogênico
Material Particulado Inalável	Poeira, fuligem, resíduo de fumaça, fibras têxteis e aerossóis alcalinos do concreto	Aumento de doenças respiratórias e diminuição da função pulmonar
Dietilaminoetanol (DEAE)	Anti-corrosivo usado em tubulações de vapor	Irritações oculares e respiratórias, erupções cutâneas e problemas de saúde
Óxido de Etileno	Fumigatório arquivos/coleções	Câncer e Esterilidades
Para-Diclorobenzeno (PDB)	Repelente de insetos	Lesões no fígado, rins, anemia hemolítica, perda de peso, rinite, tumefação periorbitária (maior risco em pessoas com pré-disposição a doenças hepáticas, renais, sanguíneas ou do *SNC)
Naftalenos (Naftalina)	Repelente de pragas	Sudorese abundante, náuseas, insuficiência renal aguda, dores abdominais e de cabeça, hemólise das hemácias e efeitos carcinogênicos
Diclorvós (DDVP)	Inseticida organofosforado para o controle de pragas	Dores de cabeça, náusea, tonteira, tremores e câibras musculares, salivação e desmaios e sensação de incômodo no peito. A exposição além do permitido acometeram sintomas de febre, cianose, coma, parada cardíaca, choque, insuficiência respiratória e edema pulmonar

Continua na próxima página.

**QUADRO 4**  
**Agentes Contaminantes Químicos (Continuação)**

Contaminante Químico	Utilização	Efeito(s)
Piretrinas Naturais e Piretróides Sintéticos*	Inseticida de baixa toxicidade aos mamíferos (extraído de flores do <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i> ), porém instável no meio ambiente	Irritação cutânea, dermatite alérgica, dor de cabeça, náuseas, vômitos e zumbido no ouvido
Brometo de Metila (Bromometano)**	Gás utilizado em fumigação para controle de pragas	Irritação cutânea, olhos e trato respiratório. Efeitos agudos entre 30 minutos e 6 h: mal-estar, distúrbios de visão, náuseas, dor de cabeça, vômitos, vertigens e tremores nas mãos. A alta exposição ao Brometo causa tremores generalizados, convulsões, coma e óbito.

\* SNC = Sistema Nervoso Central. Informações do site: [http://www.encoppragas.com.br/piretroide\\_98.html](http://www.encoppragas.com.br/piretroide_98.html) (princípio ativo, mecanismos de ação, classe toxicológica, toxicidade, cuidados, antídoto, uso, variantes, além de outros produtos químicos.\*\* Informações do site: <http://www.fitosystem.com.br/produtos-servicos/tratamentos-fitossanitarios/?lang=pt> (componente químico aplicado em tratamento fitossanitário em embalagens de madeira (pallets ou caixas) para exportações – Normativa Internacional de Medidas Fitossanitárias nº 15 – NIMF 15/ISPM 15). Este gás possui sérias restrições ambientais pois contribui para a destruição da camada de Ozônio da Atmosfera e traz muitos riscos para a saúde. Seu uso está autorizado até o ano de 2015, quando será proibido. A alternativa a esta prática é o Tratamento Térmico onde a madeira é posta em uma câmara aquecida com a temperatura de 56°C, e posteriormente permanece nesta temperatura ou superior por mais 30 minutos. Fonte: LIMA e SILVA, F. H. A. Biossegurança em bibliotecas, arquivos e museus. Rio de Janeiro, 2014, 198 p. Apostila do 7 Curso de Segurança de Acervos Culturais – Museu de Astronomia e Ciências Afins, Coordenação de Documentação e Arquivo do Museu de Astronomia e Ciências Afins. 4 a 8 de maio 2009.

Os Agentes Contaminantes Biológicos compreendem os Fungos e as Bactérias. Como exemplos de fungos prejudiciais, que podem ser encontrados nos acervos, estão o *Aspergillus* sp e o *Penicillium* sp. Conforme Lima e Silva (2009) o *Aspergillus* sp causa “uma diversidade de síndromes clínicas através da inalação dos esporos trazidos pelo ar.”

Pessoas que apresentem asma e alergia a este fungo podem sofrer danos bronquiais e tamponamento bronquial intermitente, também conhecido como “Aspergilose Bronco-Pulmonar Alérgica” (ABPA), ou seja, trata-se de uma doença infecciosa no pulmão. Já o *Penicillium* sp, o comum “bolor do pão”, além de causar problemas pulmonares também pode causa perturbações dermatológicas. Existem

muitos outros fungos presentes no meio ambiente que podem vir a causar alergias, doenças respiratórias e de pele.

Para as bactérias, ainda por Lima e Silva (2009), a *Legionella pneumophila*, com transmissão aérea, acomete a “doença dos legionários” ou “pneumonia dos legionários” ou também “febre de Pontiac” que é uma forma mais branda. Trata-se de uma “doença pulmonar bacteriana” aguda que tem como sintomas “anorexia, um mal-estar geral, mialgia, dor de cabeça, febre e calafrios” e tem taxa de mortalidade considerada alta, de 15% entre os legionários. Há ainda o *Bacillus subtilis* encontrado no ar, que ataca pessoas com baixa imunidade, podendo causar enfermidades.

A higienização mecânica (à seco) dos itens do acervo, e a limpeza das estantes e do local é a mais adequada ação para a prevenção e a contenção destas ocorrências bacterianas e fúngicas. Todos os profissionais envolvidos tanto no manuseio das obras quanto na higienização do local devem ser treinados para estas atividades, com atenção global: para a integridade das obras, do local e da saúde.

Para Spinelli (1997), as obras devem ser higienizadas, a seco, apoiadas “sobre uma superfície plana, com a utilização de um aspirador de pó” onde “usa-se, no bocal, antes da colocação da escova, uma tela sintética ou outro tipo de tecido” com função de filtro ou, ainda, uma trincha em “páginas e capas que compõem o volume, principalmente próximo à lombada, onde é maior o acúmulo de partículas de poeira”. Também é indicado que o procedimento seja feito no interior de um equipamento conhecido como “Mesa de Sucção” que é composto por uma bancada (para disposição da obra a ser higienizada), do interruptor de acionamento, pelo motor de sucção de partículas e pelo compartimento para depósito de sujidades.

Já para a higienização do local não se deve utilizar vassoura nem esfregão com água ou mesmo qualquer pano molhado ou úmido. O uso da vassoura espalhará e manterá em suspensão as partículas que estão no chão, e que voltarão a se depositar sobre as obras do acervo. Conforme Cassares e Moi, (2000):

a limpeza da biblioteca ou do arquivo como espaço físico abrange especialmente piso, as estantes e os móveis.” “a limpeza do piso: [...] com aspirador de pó, pois remove a sujidade sem transferir parte da mesma para outras áreas.” E estantes e móveis de metal ou madeira [...] pode ser usada uma solução de água + álcool a 50%, passada com pano muito bem torcido. (CASSARES & MOI, Arquivo do Estado / Imprensa Oficial, 2000, p. 33).

Entende-se que a umidade excedente ao ambiente que se encontra no local ou nas proximidades do acervo pode ser absorvida pelas obras ou contribuir para a proliferação de fungos e microorganismos. Indicado usar o aspirador de pó, se possível, com filtro HEPA<sup>5</sup>, que possui filtragem muito eficiente na retenção máxima de partículas.

Uma alternativa para a limpeza do local, ao aspirador de pó com filtro seco ou filtro de água é o equipamento de limpeza seca denominado “MOB Pó”. Conforme o site <http://www.merriam-webster.com> a palavra MOB vem do inglês e significa esfregão, esfregalho, pano de pó e etc. Trata-se de uma base plana envolta em tecido ou material que absorve poeira, pêlos, cabelos e pequenas sujidades do chão. Esta base se encaixa em uma haste de metal e é deslizada pelo chão mantendo os detritos presos em suas fibras. Após a utilização o equipamento MOB Pó deve ser levado para longe da área higienizada; a parte em tecido é solta da base plana e pode ser lavada com água e sabão neutro.

Figura 1

Equipamento MOB Pó com 40 cm



Foto: Rogério Santana

<sup>5</sup> HEPA significa High Efficiency Particulate Air, tradução do pesquisador: Alta Eficiência para Ar Particulado, foi desenvolvido nos anos 1940, após a Segunda Guerra Mundial para uso em locais de pesquisa e armazenamento de armas químicas e Biológicas para filtragem de partículas do ar. Feitos com fibras de papel de vidro com espessura de 60 $\mu$  e diâmetro variado de 0,4 a 14  $\mu$ . As fibras do filtro HEPA formam uma trama tridimensional que remove partículas do ar por meio de inércia, interceptação e difusão. Sua eficiência é de 99,99%. Fonte: LIMA e SILVA, 2010, p. 205.

Uma vez seca, estará pronta para uso novamente. Na internet há várias marcas com tamanhos, materiais e preços variados. Dependendo do custo/benefício este tecido pode ser adquirido individualmente e utilizado como pano de limpeza para estantes e superfícies da área de trabalho.

Outra função exercida pela Higienização é a de possibilitar o monitoramento do acervo e dos seus locais de guarda. Tanto os profissionais de limpeza quanto o pessoal técnico que mantém contato direto com o acervo nos seus locais de guarda devem ficar atentos para a presença de sinais como:

- ocorrência de insetos ou roedores;
- insetos mortos;
- excrementos de animais ou insetos;
- bolor ou;
- qualquer sujidade estranha sobre as obras.

Estes sinais são importantes para: além de prevenir infestação por insetos, buscar ações para preservar o tempo de vida útil dos itens da biblioteca e que venham sanar estes problemas.

Para obras comprometidas por insetos o tratamento indicado é a Fumigação que conforme SPINELLI, (1997), "Trata-se de DDPV em solução etanólica a 2%.", obedecendo-se os cuidados necessários para com a proteção de quem manuseia o produto, onde os livros são dispostos entre abertos em uma câmara hermética e o produto é aplicado em bandeja e atua sobre os itens por um período de 72 horas.

Como indicação da Biossegurança devem receber preferência na utilização de técnicas e produto alternativos que não comprometam o meio ambiente ou a saúde dos seres humanos, que não utilizem produtos químicos ou não utilizem materiais que permitam resíduos tóxicos diretamente sobre móveis, utensílios e acervos.

A ocorrência de roedores e insetos deve receber o tratamento indicado para cada praga, através de empresa que preste o serviço especializado, também indicado por Cassares e Moi, (2000).

Já para os fungos é imprescindível estudo ambiental e alteração nas condições impedindo seu desenvolvimento e proliferação.

Relembremos outras ações que auxiliam na higienização:

- Não comer nas áreas de guarda ou junto ao acervo;

- Manter alimentos ou locais de alimentação longe do acervo;
- Não manter plantas ou objetos que atraiam insetos e roedores;
- Descartar resíduos ou obras contaminadas, sem possibilidade de restauração, conforme a Política de Formação e Desenvolvimento de Coleções da instituição, em sacos plásticos vedados com fita adesiva, para coleta por empresa de limpeza, com rotulagem devida;
- Manter vedação/proteção em portas e janelas que possam impedir a entrada de pragas no ambiente interno e no acervo;
- Definir checagem periódica dos ambientes internos, com atenção para sótãos, porões, cafuas, ou dispensas pouco frequentados, e no entorno externo da biblioteca para as condições que possam comprometer a higiene;
- E a implantação de um Programa de Controle Integrado de Pragas.

Associados à higienização encontram-se outros tópicos relevantes quanto ao ambiente, sendo estes: Iluminação, climatização e revestimentos. Não podemos deixar de citar aspectos de proteção e segurança aos indivíduos circulantes no ambiente da biblioteca, são eles: EPI e a Ergonomia, e que serão descritos adiante.

### 3.2 Iluminação

Trata-se de um aspecto muito importante, pois, assim como a inadequada higienização, contribui para a proliferação de fungos, bactérias e microorganismos que podem se instalar no acervo, estando escuro ou iluminado incorretamente também contribui para deterioração dos suportes ali guardados. Para os seres humanos, as inadequadas condições de iluminação nas bibliotecas podem levar à dificuldade de leitura, causar doenças de pele ou acidentes por contato com resíduos cortantes ou químicos. Lima e Silva (2014, p. 40) indica: “Os locais onde se realizam atividades devem ter condições de iluminação que garantam a segurança e a saúde dos trabalhadores e demais usuários da instituição.”

A iluminação é estabelecida conforme condições físicas e financeiras de cada instituição, procurando-se uma combinação entre iluminação natural e artificial. Conforme a posição física mais ou menos propícia a receber incidência da luz solar devem ser dimensionadas portas, janelas, basculantes, seteiras ou mesmo estruturas em vidro que possibilitem a entrada de luminosidade externa, sem que



ocorra incidência direta sobre as obras. A luz solar direta sobre o acervo acarreta deterioração nos itens e deve ser amenizada através de proteção adequada nos vidros: película protetora ou persianas verticais que não acumulam poeira como as convencionais cortinas em tecido. A iluminação natural ou artificial emana, de forma contínua, radiação na faixa que pode ir do ultravioleta ao infravermelho, sendo ambas nocivas tanto ao acervo quanto aos seres humanos. Como em:

[...] A luz provoca o esmaecimento de cores a partir de reações fotoquímicas [...] A radiação ultravioleta induz reações químicas nos materiais, podendo resultar em amarelecimento, formação de resíduos pulverulentos em superfícies (chalking), enfraquecimento e desintegração de materiais, dependendo igualmente da vulnerabilidade do material e da dose recebida. A radiação infravermelha provoca o aquecimento (localizado) dos materiais, o que pode resultar em deformações, ressecamento, fraturas, etc. [...] (SPINELLI e PEDERSOLI JR., 2010 p. 28).

Algumas lâmpadas fluorescentes, são em geral fontes de radiação ultravioleta. A iluminação artificial, utilizada no interior da biblioteca (que às vezes feita através da utilização de lâmpadas incandescentes, halógenas, vapor de sódio, vapor metálico, vapor de mercúrio ou dicróicas, seja ignorância, inobservância das condições ou disponibilidade de cada instituição), incide diretamente sobre o acervo e sobre aqueles que frequentam seu espaço.

Os raios ultravioleta e raios infravermelhos podem causar irritações na derme e nos olhos, ou mesmo, envelhecimento precoce e câncer de pele pela exposição ao longo do tempo; além do que, as lâmpadas podem superaquecer e explodir. Os resíduos serão espalhados pelo ambiente e através dos gases contidos e dos cacos de vidro, as substâncias químicas, nocivas nestes resíduos, comprometerão o acervo e aqueles que o manuseiam ou lá estão.

A intensidade da iluminação é medida por aparelho captador de Lux<sup>6</sup> e deve, sempre que possível, assumir os valores de gradação mínima conforme indicado no quadro embasado em Lima e Silva (2014) que é apresentado na página seguinte:

<sup>6</sup> O Lux (lx), segundo o dicionário Houaiss, é a unidade de iluminamento do Sistema Internacional, equivalente à produção de um fluxo luminoso uniformemente distribuído sobre uma superfície em 1 lúmen (lm) por m<sup>2</sup>.

Quadro 5  
**Gradação de Lux para atividades em Bibliotecas**

Atividade	Gradação Mínima em Lux
Passagem/permanência em vias de circulação	50
Tarefas de administração e treinamento	500
Trabalhos ligados à gráfica e laboratórios de conservação/preservação	500-1000
Tarefas visuais em que os caracteres apresentam contraste médio ou pequenas dimensões	500-1000
Tarefas visuais em que os caracteres apresentam baixo contraste ou diminutas dimensões	1000-2000

Fonte: LIMA E SILVA, F. H. A. Biossegurança em bibliotecas, arquivos e museus. In: **Curso de Segurança de Acervos Culturais**, 12. Rio de Janeiro: MAST, 26 a 30 Maio 2014.

Indica-se a substituição por lâmpadas de tungstênio ou fluorescentes especiais com baixa emissão de raios UV e quando o orçamento permitir, em virtude do relativo alto investimento inicial, deve-se fazer a troca pelas lâmpadas do tipo LED (Light Emitting Diode, ou em português: Diodo Emissor de Luz), já que elas são a melhor alternativa para complementação à iluminação natural indireta.

Estas lâmpadas são muito vantajosas, pois além de sua alta durabilidade, podem reduzir em até 30% os gastos com energia. As LED não emitem raios ultravioletas ou infravermelhos, não alteram a temperatura, pois utilizam baixa tensão, e podem ser descartadas como lixo comum porque não contém substâncias tóxicas nem filamentos.

A tecnologia de LED é recente e avança muito rapidamente. Seus tipos são muito variados (em formatos, cores e potências) isso implica em maior ou menor potência luminosa, medida por lumens, também representado pela sigla lm, por Watt de consumo, específica para cada aplicação, conforme pode ser comprovado por uma busca rápida em sites de empresas de projetos de decoração ou lojas para iluminação na internet.

Enquanto as lâmpadas especiais de baixo consumo, do tipo fluorescente, perdem parte de sua luminosidade ao longo de sua vida útil, as de LED emitem e utilizam 100% da luz produzida sem perda em tetos e refletores. Elas conferem melhor percepção ao olho humano sobre os objetos e superfícies, instantaneamente

a partir do momento em que são ligadas, mantendo uma iluminação estável sem promover qualquer incômodo ou desconforto humano. Mais informações do tema no site: [www.i-lumes.com.br](http://www.i-lumes.com.br), onde há informações sobre projetos de iluminação em bibliotecas. Porém a medição mais confiável, antes da substituição das lâmpadas, é aquela realizada com luxímetro, para conferência e adequação aos ambientes, pois se a iluminação já estiver correta, a substituição só deverá ser feita como investimento para reduzir gastos financeiros.

São ecologicamente corretas, pois auxiliam a reduzir, consideravelmente, as emissões de CO<sup>2</sup> e não contém elementos químicos prejudiciais ao meio ambiente.

Recentemente, em outubro de 2013, foi reformada a Biblioteca do INCOR, em São Paulo. A biblioteca Professor Luiz Venere Décourt recebeu financiamento para as reformas e contou com projeto moderno para a aplicação de uma iluminação mista. O projeto foi desenvolvido para compor o ambiente interno com base em lâmpadas de LED, associada à iluminação natural. Tudo foi executado com material devidamente adequado às normas de segurança e ambientação para proporcionar conforto e funcionalidade sem perda da qualidade da iluminação do ambiente.

As fotos, apresentadas na página seguinte procuram demonstrar que a substituição traz iluminação semelhante ou melhor que a iluminação comum.

Trata-se de um exemplo ilustrativo para aqueles que não tiveram a oportunidade de um contato com local iluminado pelas lâmpadas de LED. São demonstrados ambientes internos da biblioteca, que no próprio site do INCOR, não foram designados. Presume-se que a figura 2 traga a imagem do balcão de recepção/atendimento e armários para guarda dos pertences dos frequentadores; a figura 3 demonstra uma sala de audio-visual onde ocorram reuniões, treinamentos ou dinâmicas de grupo; e a figura 4 pode ser a área de consulta/utilização de terminais em rede com aparelho de televisão/monitor onde seja possível o acesso à base de dados da instituição, acesso à internet e a implementação de ensino à distância, uma possibilidade de serviço da biblioteca.

Não foram apresentadas imagens das áreas de guarda do acervo, visto que os usuários e frequentadores não acessam estes locais. Acredita-se que estas áreas também receberam o mesmo cuidado e atenção com a iluminação de LED para segurança e beneficiamento dos materiais guardados, com redução da incidência de iluminação externa, tão presente nas áreas de convívio da biblioteca.

Figura 2

Biblioteca do INCOR "Prof. Luiz Vènere Decourt" – INCOR/SP

Fonte: site do Incor: <http://www.incor.usp.br>

Figura 3

Biblioteca do INCOR "Prof. Luiz Vènere Decourt" – INCOR/SP

Fonte: site do Incor: <http://www.incor.usp.br>

Figura 4  
Biblioteca do INCOR "Prof. Luiz Vènere Decourt" – INCOR/SP



Fonte: site do Incor: <http://www.incor.usp.br>

### 3.3 Climatização

Aspecto de grande importância em bibliotecas, num país de clima tropical, a climatização assemelha-se muito ao aspecto anterior, pois também pode ser natural ou artificial (condicionamento de ar) e também com a Higienização, pois observa a presença de agentes causadores de doenças aos seres vivos e danos ao acervo.

A climatização deve ser controlada para não alterar as condições de conforto e segurança além de manter os compartimentos no interior da biblioteca livres ou com o mínimo possível de partículas em suspensão no ar, poluição, esporos de fungos, outros microorganismos, insetos, etc. Engloba três variáveis, importantíssimas, que devem ser levadas em consideração, são elas:

- Temperatura;
- Umidade e;
- Circulação de Ar.

A Temperatura deve receber máxima atenção como explicam Spinelli e Pedersoli Jr.:

[...] As temperaturas elevadas acarretam danos químicos (acelerando as diferentes reações de degradação), físicos (deformações, ressecamento, fraturas, derretimento, resultantes do aquecimento de materiais) e biológicos (favorecendo o desenvolvimento de microrganismos e o metabolismo de certos tipos de pragas). [...] Simplificadamente, pode-se generalizar que a velocidade dessas reações dobra (ou seja, o tempo de vida útil das coleções é reduzido pela metade) a cada aumento de 5° C na temperatura. [...]. (SPINELLI e PEDERSOLI JR, 2010, p. 28)

O Brasil, por ser um país tropical, apresenta grande variação de temperaturas, e por esse motivo o mais adequado é um controle artificial que mantenha a temperatura constante durante 24 horas por dia e que atenda as condições de preservação dos tipos de suportes existentes no acervo.

Os autores (Spinelli e Pedersoli Jr, 2010, p. 89-93) também informam sobre a necessidade de constância para a Umidade, evitando-se variações. Altos índices podem acarretar o desenvolvimento de microrganismos e causar reações químicas variadas no ambiente e os baixos índices conferem ressecamento, bem como comprometem, permanentemente, a integridade dos suportes. Eles apresentam orientações para: evitar, bloquear, detectar, responder e recuperar nos casos de temperatura e umidade relativa incorretas. As flutuações nesses índices são tão nocivas ao acervo quanto à saúde daqueles que permanecem nestes locais.

Já para a Circulação de Ar, que engloba o controle das correntes de ar do meio externo para o interno e a circulação e troca de ar dentro dos cômodos da biblioteca temos a seguinte observação de Pantoja (2012):

[...] Estudos sobre a qualidade do ar são importantes fontes de pesquisa nas áreas da saúde pública e ocupacional, principalmente após a descoberta de que baixas taxas de circulação de ar em ambientes fechados, como bibliotecas, ocasionam um aumento considerável na concentração de poluentes químicos e biológicos. [...]. (PANTOJA et al., 2012, p. 32).

Para manter a umidade sob controle é necessária a utilização de medidores e de desumidificadores dimensionados para atender ao tamanho do espaço de guarda do acervo, às áreas de permanência e convivência, para que seu uso seja bem aplicado. O ambiente interno também será protegido de possíveis contaminações vindas do meio externo através da triagem dos itens incorporados ao

acervo (doações, permutas, aquisições de materiais já usados, etc.) que fiquem em quarentena, distanciados dos itens já aclimatados. Assim eventuais riscos podem ser detectados, inicialmente, sobre poucas peças do acervo e o custo e o trabalho empregados para resolução destes problemas serão muito menores.

Lima e Silva (2014) indica limites para estes três aspectos da climatização, de forma a promover saúde e conforto para os seres vivos nestes locais:

Quadro 6  
**Limites de Temperatura, Umidade e Circulação de Ar**

<b>Atividades Desenvolvidas</b>	<b>Item de Climatização</b>	<b>Limites</b>
Tarefas de administração e treinamento	TEMPERATURA	17-27° C
Trabalhos em áreas de pintura, desenho, artes gráficas e laboratórios de restauração	TEMPERATURA	18-22° C
Bibliotecas, Arquivos e Museus	TEMPERATURA	+/- 20° C
Áreas de armazenamento	TEMPERATURA	10-12,7° C
Trabalhos em áreas de pintura, desenho, artes gráficas e laboratórios de restauração	CIRCULAÇÃO DE AR (Velocidade do fluxo de ar nos sistemas de ar condicionado)	0,25 m/s
Outras atividades	CIRCULAÇÃO DE AR (Velocidade do fluxo de ar nos sistemas de ar condicionado)	0,35 m/s
Tarefas de administração e treinamento	CIRCULAÇÃO DE AR (Troca de ar)	30 m³/h
Trabalhos em laboratórios de restauração	CIRCULAÇÃO DE AR (Troca de ar)	30 m³/h
Outros locais de atividade	CIRCULAÇÃO DE AR (Troca de ar)	50 m³/h

Fonte: LIMA E SILVA, F. H. A. Biossegurança em bibliotecas, arquivos e museus. In: **Curso de Segurança de Acervos Culturais**, 12. Rio de Janeiro: MAST, 26 a 30 Maio, 2014.-p. 39-40.

No Brasil, e em outros países de clima tropical, é difícil manter sob controle aspectos de climatização como temperatura, umidade e circulação de ar.

Sempre que possível devem ser consultadas empresas de climatização e manutenção de ventiladores, condicionadores de ar (local ou central) e até mesmo

calefação para entendimento e aplicação dos valores indicados anteriormente (no sul do país existem locais onde a temperatura invernal chega a valores negativos).

### 3.4 Revestimento

Não menos importante que os aspectos anteriores de Preservação/Conservação está o revestimento. Sua aplicação externa assume características estruturais e decorativas. Pela aplicação interna, em todas as suas possibilidades de utilização nas bibliotecas, destacam-se aqui atenção para a pintura, o piso e a película de proteção solar. Todos estes quesitos oferecem características estruturais e decorativas e relacionam-se com a higienização, com a iluminação e também com a climatização.

O ambiente nas áreas comuns da biblioteca e nas áreas de acervo deve buscar equilíbrio entre uniformidade, conforto e proteção.

- A pintura trata do revestimento que cobrirá paredes e teto. Deve ser clara, utilizando tinta acrílica antimoho, e se possível aplicada após camada de base selante (ou conforme instruções do produto). Dessa maneira a iluminação será refletida para o ambiente, não haverá transferência excessiva de umidade do exterior para o interior, o que pode contribuir para a proliferação de microorganismos patogênicos ou danosos ao acervo. A utilização de cores escuras, muito variadas, ou berrantes pode acarretar poluição e desconforto visual e mesmo a falta de concentração na realização de suas atividades, naqueles que estiverem nestes locais.

Para características do materiais que são utilizados nas construções, nos revestimentos e nos acabamentos, Simas e Cardoso (2010) detalham:

[...] os materiais adotados em paredes, pisos e tetos, mobiliário (bancadas, e armários, mesas, estantes, entre outros) e equipamentos devem ser lisos, apresentando o menor número possível de juntas, sem reentrâncias, com cantos arredondados, de cor clara e fosca, impermeáveis, resistentes a produtos químicos [...]. (SIMAS e CARDOSO, 2010, p. 107).

- O piso pode ser compreendido como a base do espaço físico onde todas as atividades da biblioteca serão realizadas. Suportará o peso das



estantes, o arrastar de cadeiras e carrinhos de transporte de material, o caminhar das pessoas que por ele passarão e todo tipo de sujidades oriundas dos suportes ou das ações realizadas nos ambientes. Para o revestimento que cobrirá o piso, indica-se a aplicação de material resistente, como piso laminado ou frio, liso (mas não escorregadio) e contínuo ou rejuntado. Devem ser seguidos projetos de Engenharia/Arquitetura que atendam pedidos dos gestores do acervo e dos bibliotecários. Desníveis, ressalto ou piso encerado, podem causar acidentes (quedas ou tropeços); assim como materiais de baixa resistência que, além dos acidentes, podem necessitar de manutenção antecipada e gerar obras que lançarão poluentes no local, comprometendo a higienização.

Sobre este ponto Cassares e Moi orientam:

[...] Piso – a forma mais eficiente e adequada de limpeza do piso é com aspirador de pó, pois remove a sujeira sem transferir parte da mesma para outras áreas. Qualquer tipo de solvente ou cera não é recomendado. Deve-se evitar também água, pois sua interferência, por menor que seja, desequilibra a umidade relativa do ambiente. [...]. (CASSARES e MOI, 2000, p. 33).

- A película de proteção solar pode colaborar tanto para a diminuição da luminosidade externa quanto para a redução do calor no ambiente. Apresenta-se como um revestimento redutor da incidência da luz natural que ultrapassa portas, janelas ou visores em vidro transparente. O material e sua aplicação necessitam de um investimento variante, conforme a extensão da área a ser coberta. Seu uso será indicado em casos de claridade e calor acentuados durante o verão ou para locais com incidência muito elevada de luz solar durante todo o ano. O uso de cortinas em tecido pode ser a opção financeira mais acessível, porém, assim como as persianas horizontais, estas acomodam poeira, microorganismos e necessitam de limpeza constante. As persianas verticais são as opções alternativas, mais comumente utilizadas, por permitirem menor acomodação de sujidades e patógenos. Em alguns casos, as persianas verticais, são utilizadas em conjunto com a película de proteção solar, desta forma contribuem, ainda mais, para o prolongamento da vida útil do acervo e dos equipamentos de climatização, que não terão comprometida

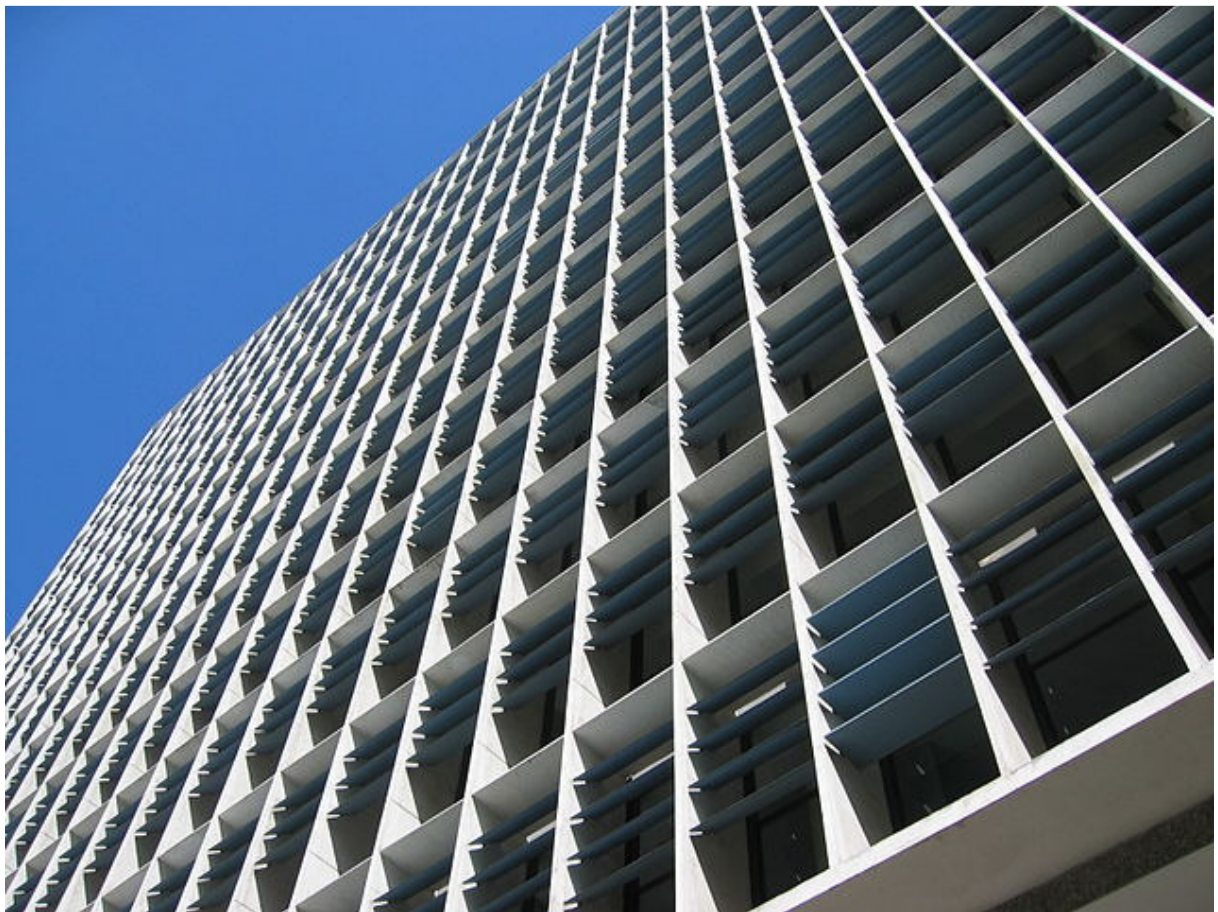
sua capacidade por funcionamento exaustivo.

Spinelli esclarece o seguinte:

[...] Dentre as fontes promotoras de danos fotoquímicos estão a luz solar e as lâmpadas elétricas. O Sol é o manancial luminoso mais perfeito que se conhece e a sua luz é dita “contínua” porque emite radiações em todo espectro eletromagnético. [...] O controle das radiações eletromagnéticas é feito através de cortinas, persianas, brise-soleil, filtros especiais para absorção do ultravioleta, filmes refletores de calor, etc. [...] (SPINELLI, 1997, p. 30-31).

Apresentado na citação anterior, o brise-soleil é um dispositivo de proteção que pode ser aplicado em construções para controle da passagem de luz externa para o ambiente interno (consulta realizada ao site [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)). Ilustram as figuras 5, que demonstra a fachada norte do palácio Gustavo Capanema, no centro do Rio de Janeiro, (a fachada sul não recebe este dispositivo); e a figura 6 que demonstra o lado interno com utilização do brise-soleil (foto realizada em uma janela do terceiro andar).

Figura 5 - Aplicação de BRISE-SOLEIL



Fonte: Imagens AMB. Domínio Público. Disponível em: <<http://pt.m.wikipedia.org/wiki/Brise-soleil>>. Acesso em 14 out 2014.

Figura 6 - Vista interna do BRISE-SOLEIL



Foto: Rogério Santana

Os revestimentos produzem estética, conforto e também segurança para aqueles que se encontram no interior das instituições. A pintura realizada nos locais pode ser utilizada em conjunto com a Cromoterapia, terapia alternativa ou complementar reconhecida pela OMS desde 1976. De acordo com a Conferência Internacional de Atendimentos Primários em Saúde, de 1962, ocorrida em Alma-Ata, no Cazaquistão, a Cromoterapia usa o efeito das cores sobre os indivíduos no tratamento de afecções. De acordo com o professor Flávio Mário de Alcântara Calazans, livre docente pela UNESP, doutor pela ECA-USP, em seus estudos na área de Biomidiologia:

[...] 1) Vermelho-610 a 760 nanômetros, ondas longas, de grande intensidade, tempo fisiológico de percepção = 0,02 de segundo; acelera o batimento cardíaco, eleva a pressão sanguínea, provoca tensão e agressividade. 2) Branco-sobreposição de todos os comprimentos de onda, sobrecarrega o nervo óptico e o córtex visual primário secundário (na parte posterior do crânio, acima da vértebra Atlas, sob o osso occipital) saturando e cansando em curto intervalo de tempo e provocando ofuscamento e fadiga-stress. 3) Azul-450 a 400 nanômetros, ondas curtas de intensidade fraca, tempo fisiológico de percepção = 0,06 de segundo; equilibra o ritmo cardíaco, reduz a pressão sistólica, relaxa e acalma. [...]. (CALAZANS, 2014).

A busca por equilíbrio nas tonalidades das cores utilizadas no interior das instituições deve receber atenção e cuidados para evitar desconforto, falta de concentração e stress visual e psíquico.

Quadro 7

**Sensações Produzidas pelas Cores nos Ambientes**

COR	TETO	PAREDE	PISO
Vermelho	Inquietante, perturbador	Agressivo, avançado	Pomposo, alerta
Rosa	Delicado, confortável	Inibidor, Íntimo, muito doce ou depressivo	Muito delicado, uso pouco comum
Laranja	Estimulante, atraente	Quente, luminoso	Ativador
Marrom	Opressivo, pesado (se escuro)	Acolhedor, seguro	Estável
Amarelo	Luminoso, estimulante	Quente (se tende para o laranja), excitante a irritante (se saturado)	Elevação, diversão
Verde	Proteção	Frio, relaxante, calmo, passivo, irritante se brilhante	Natural (até certo grau de saturação), suave, relaxante

Continua na página seguinte.

Quadro 7

**Sensações Produzidas pelas Cores nos Ambientes (Continuação)**

<b>COR</b>	<b>TETO</b>	<b>PAREDE</b>	<b>PISO</b>
Azul	Celestial, frio, pesado e opressivo se escuro	Se claro, calmante e agradável. Se escuro frio e distante; aprofunda os espaços	Inspira movimentos
Cinza	Sombrio	Neutro a tedioso	Neutro
Branco	Vazio, Claridade	Neutro a vazio, sem energia	Intocável, não serve para ser pisado
Preto	Opressivo	Sóbrio, Luxuoso	Abstrato, estranho

Fonte: <http://casadorada.blogspot.com.br/2013/05/a-influencia-da-cor-nos-ambientes.html?m=1>

Os revestimentos utilizados para cobrir o piso merecem cuidado especial em áreas de rampas e escadas, banheiros e saídas de emergência. Nestes locais indica-se a utilização de piso antiderrapante, que permite acessibilidade adequada e com segurança.

### 3.5 Itens de proteção e segurança

O Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), desde a década de 1970, estabelece Normas de Regulamentação (NR) que definem condições de segurança para a realização de atividades profissionais. Estas mesmas normas podem e devem ser aplicadas não só aos profissionais de bibliotecas, mas também aos usuários e frequentadores, visto que resguardam sua segurança e também a segurança do acervo.

Dentre as 32 NRs que o MTE estabeleceu existem duas em que as orientações se aplicam perfeitamente aos ambientes das bibliotecas: NR 6 que trata de Equipamentos de Proteção Individual – EPI; e a NR 17 que abrange Ergonomia.

Diferentemente dos aspectos de Preservação/Conservação que necessitam, exclusivamente, das instituições para serem implementados, os equipamentos de proteção e segurança são de responsabilidade conjunta entre instituições e frequentadores. Às instituições cabe a aquisição e a disponibilização. Já aos profissionais, usuários e visitantes cabe a cobrança e o uso de tais equipamentos para seu correto uso.

Durante as atividades realizadas nas bibliotecas existem possibilidades de acidentes ou mesmo simples atitudes que podem levar à contaminação humana. Teixeira e Borba (2010) classificaram as vias de penetração dos microorganismos em quatro: via aérea, via cutânea, via ocular e via oral.

A via aérea é a responsável pela contaminação através da inalação de poluentes que ficam em suspensão no ambiente. Por via cutânea, ou seja, através da pele, podem penetrar no organismo por ferimentos descobertos, cortes com papéis, tesoura ou estilete, queda de objetos sobre as mãos, braços ou pés. Já pela via ocular, a mucosa conjuntival pode ser contaminada por aerossóis, poluentes, poeira ou mesmo fragmentos soltos e/ou arremessados nos olhos; ou pelo manuseio com os suportes do acervo e o contato dos dedos com os olhos. Finalmente, a contaminação, pela via oral se dá pela inserção de objetos contaminados na boca (lápiz, canetas, chaves ou qualquer outro objeto) ou mesmo pela prática de hábitos inadequados de higiene (roer as unhas, não lavar as mãos após manuseio de materiais contaminados, umedecer os dedos para virar as páginas de obras sob consulta, etc.).

### *3.5.1 Equipamentos de proteção e segurança individual*

Os itens de proteção e segurança classificam-se pela forma de utilização: podem ser individuais ou coletivos. Conforme a NR 6 (1978), EPI: é “todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho”.

Esta NR dispõe sobre a conceitualização dos EPI, sua configuração, registro, importação, comercialização, atribuições das empresas fabricantes e usuárias e dos órgãos fiscalizadores.

A NR 6 apresenta, também, anexo com lista de equipamentos distribuídos pelas necessidades corporais, nos seguintes tópicos: cabeça, olhos e face, proteção

auditiva, proteção respiratória, proteção de tronco, membros superiores, membros inferiores, corpo inteiro e proteção contra quedas de diferença de nível (cinturão para trabalhos em altura). No âmbito da biblioteca destacam-se os EPIs para proteção da face e olhos; proteção respiratória e proteção dos membros superiores e inferiores.

- EPIs para proteção da face – utilizados para proteção da área da cabeça/face. São: gorro, óculos e máscara. O gorro protege o couro cabeludo, e a testa; os óculos protegem os olhos e a máscara resguarda nariz e boca.
- EPIs para proteção respiratória – como a respiração tem os órgãos de entrada localizados na face, a máscara foi descrita no item anterior.
- EPIs para proteção de membros superiores e inferiores – utilizados para proteção corporal. Os membros superiores e o tórax são protegidos por jalecos (algumas vezes são utilizados aventais de proteção corporal frontal que não protegem os braços). As mãos são resguardadas pelas luvas e os pés ficam por conta da utilização de sapatos fechados e meias nas áreas dos acervos e quando necessário o uso de pro-pé (sapatilha descartável em tecido não tecido (tnt) para evitar o desprendimento de partículas de sujeira em áreas especiais e restritas onde há total necessidade de controle sobre a higienização).

Gorros, máscaras, jalecos e pró-pés, geralmente, são fabricados com o mesmo material (tnt) descartável. Uma vez utilizados são contaminados pelas sujidades do contato com os materiais, respiração e suor. Óculos de proteção e aventais em tecido convencional (algodão, brin, linho, etc) não são descartáveis e devem ser higienizados para novos usos.

Ao contrário do que muitos profissionais praticam ao levar estes EPIs para “lavar” em suas residências, aqueles devem ser higienizados pela instituição conforme a NR 6, mais especificamente no que estabelece o subitem f, indica-se a seguir:

[...] 6.1.1 Cabe ao empregador quanto ao EPI: a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade; b) exigir seu uso; c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação; e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado; f) **responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica**; e, g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade

observada. h) registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico. [...] (Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego, 1978).

Esses EPIs contaminados não devem ser transportados para fora da instituição sem acondicionamento adequado. Cabe à instituição a contratação de empresa especializada para transporte/higienização destes (geralmente empresas de transporte biológico que prestam serviços às instituições de saúde) ou treinamento de pessoal de serviços gerais para realizar a tarefa, internamente, paramentados e protegidos. Quanto a este ponto, Teixeira e Borba, advertem:

[...] Nunca se deve esquecer que transportar material biológico sem identificação ou como bagagem de mão é 'expressamente proibido', sujeitando o agente a penalidades nas áreas criminal, cível e administrativa. [...]. (TEIXEIRA E BORBA, 2010, p. 79)

As luvas não-cirúrgicas, descartáveis, são fabricadas em látex e acrescidas de talco para facilitar seu uso. Algumas pessoas apresentam alergia ao látex das luvas como descrevem Carvalho e Costa:

[...] Reações alérgicas resultantes do uso de luvas de látex são atribuídas aos aditivos químicos residuais originados do processo de vulcanização. Em geral, são absorvidos pela pele, promovendo reações adversas que geram rachaduras na pele (dermatites). Nos indivíduos mais sensíveis, surgem bolhas e urticárias e possivelmente asma (respiração ofegante e tosse) em minutos ou horas após a exposição do alergênico do látex. [...]. (CARVALHO e COSTA, 2010, p. 150).

Estes autores apresentam uso de luvas quimicamente resistentes para proteção no uso com produtos químicos. As luvas listadas são indicadas pelas famílias químicas específicas e seus níveis de proteção e são feitas com os seguintes materiais: borracha butílica, neoprene, PVC (vinil), borracha nitrílica e látex natural (Carvalho e Costa, 2010, p. 148). Além destas existem luvas feitas de silicone, algumas utilizadas para proteção das mãos em procedimentos estéticos (como as luvas utilizadas por coloristas em salões de cabeleireiros). Algumas destas luvas podem ser alternativas para pessoas alérgicas. A necessidade da aplicação prática e a disponibilidade financeira das instituições serão decisivas na aquisição e utilização destes materiais pelos profissionais dos acervos.

Os EPIs aqui descritos correspondem à utilização indicada para pessoal técnico que mantém contato direto com acervo nas mais variadas atividades. Para Os frequentadores que manterão contato eventual ou temporário são indicadas



máscaras e luvas não cirúrgicas (característica expressa nas embalagens).

Após o uso, todo material descartável não contaminado pode ser descartado como lixo comum. Nos casos onde ocorra, confirmação de risco biológico o acervo, material descartável, e resíduos contaminados devem receber tratamento adequado. Quando o acervo ou parte dele estiver contaminado deve ter o acesso restrito ao mínimo de pessoas para que a contaminação seja controlada. Todo resíduo com possibilidade de contaminação biológica deve ser acondicionado em sacos plásticos, lacrados e identificados com adesivo autocolante com o símbolo do Risco Biológico<sup>7</sup>, para ser descartado e recolhido por empresa específica para tal finalidade conforme Teixeira e Borba, 2010, p. 78.

Figura 7 - Símbolo do Risco Biológico



Imagem – Domínio Público. Disponível em: [http://pt.m.wikipedia.org/wiki/Risco\\_Biol%C3%B3gico](http://pt.m.wikipedia.org/wiki/Risco_Biol%C3%B3gico).

<sup>7</sup> O símbolo da Biossegurança é o mesmo do risco biológico, criado por Charles Baldwin, em 1966, com fundo laranja ou vermelho alaranjado, representa astêres objetivas do microscópio vistas de cima.

### 3.5.2. Itens de proteção e segurança coletiva

Os itens de proteção e segurança coletiva (EPCs) são aqueles utilizados para minimizar a exposição dos trabalhadores aos riscos oriundos das atividades realizadas em relação ao ambiente, onde várias pessoas desenvolvem suas atividades ao mesmo tempo, e em caso de acidentes, reduzir suas consequências.

Conforme a portaria N.º 25, de 29 de dezembro de 1994, do MTE, em seu Artigo 2º, que inclui alteração no texto da NR 5, através do Anexo IV, com a tabela I, para orientação da execução do Mapa de Riscos, fica estabelecido:

Quadro 8

#### Principais Riscos Ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes

<b>GRUPO 1 VERDE</b>	<b>GRUPO 2 VERMELHO</b>	<b>GRUPO 3 MARROM</b>	<b>GRUPO 4 AMARELO</b>	<b>GRUPO 5 AZUL</b>
Riscos Físicos	Riscos Químicos	Riscos Biológicos	Riscos Ergonômicos	Riscos Acidentes
Ruídos	Poeiras	Vírus	Esforço físico intenso	Arranjo físico inadequado
Vibrações	Fumos	Bactérias	Levantamento e transporte manual de peso	Máquinas e equipamentos sem proteção
Radiações Ionizantes	Névoa	Protozoários	Exigência de Postura inadequada	Ferramentas inadequadas ou defeituosas
Radiações não Ionizantes	Neblinas	Fungos	Controle rígido de Produtividade	Iluminação Inadequada
Frio	Gazes	Parasitas	Imposição de ritmos excessivos	Eletricidade
Calor	Vapores	Bacilos	Trabalho em turno e noturno	Probabilidade de incêndio/Explosão

Continua na página seguinte.

Quadro 8

**Principais Riscos Ocupacionais em grupos, de acordo com a sua natureza e a padronização das cores correspondentes (Continuação)**

<b>GRUPO 1 VERDE</b>	<b>GRUPO 2 VERMELHO</b>	<b>GRUPO 3 MARROM</b>	<b>GRUPO 4 AMARELO</b>	<b>GRUPO 5 AZUL</b>
Pressões anormais	Substâncias compostas ou produtos químicos em geral	VAZIO	Jornadas de Trabalho prolongadas	Armazenamento inadequado
Umidade	VAZIO	VAZIO	Monotonia e repetitividade	Animais peçonhentos
VAZIO	VAZIO	VAZIO	Outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico	Outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes

Fonte: Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Subsecretaria de Saúde e Segurança no Trabalho. Brasília (DF): D.O.U, de 30/12/94 – Seção 1 – p. 21.280-21.282. Republicada em 15/12/95 – Seção 1 – p. 1.987-1.989.

Utilizando-se como base estes parâmetros de riscos ocupacionais os EPCs podem ser classificados conforme utilização dentro de cada grupo de risco, conforme as incidências nas bibliotecas, sombreadas no quadro anterior:

- Grupo 1 – Riscos Físicos – Equipamentos de climatização com manutenção adequada para evitar frio extremo, calor extremo, umidade e ruídos desconfortáveis para os frequentadores.
- Grupo 2 - Riscos Químicos – Equipamentos de climatização com manutenção adequada que mantenha a qualidade do ar e equipamentos de higienização do acervo para evitar contaminação de pessoas por produtos químicos e/ou poluição do ambiente externo para o interno.
- Grupo 3 – Riscos Biológicos – Equipamentos de climatização com manutenção adequada para reduzir ao mínimo a proliferação de fungos e bactérias e equipamentos/rotinas de higienização do acervo para detecção e ação contra estes microorganismos.
- Grupo 4 – Riscos Ergonômicos – Equipamentos adequados para realização de tarefas e treinamento constante sobre o assunto e sobre as

rotinas das tarefas.

- Grupo 5 – Riscos de Acidentes – Sinalização, conferência preventiva do ambiente, equipamentos de combate a incêndio, equipamentos e profissionais de vigilância e treinamentos sobre o assunto.

Os Grupos 1 a 3 já foram detalhados nos itens de Preservação/Conservação, anteriormente para higienização e climatização. A atenção, aqui, volta-se para os Riscos Ergonômicos e Riscos de Acidentes.

Para o Grupo 4 foram sombreados no quadro 6 os itens que devem ser observados dentro dos acervos:

A NR 17, que trata da ergonomia, ou seja da atenção às necessidades psicofisiológicas, visa a adaptação das condições de trabalho para atender aos trabalhadores nos quesitos: conforto, segurança e desempenho eficiente. Abrange tarefas rotineiras relacionadas aos materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais e mesmo à organização do trabalho.

Segundo os autores Oliveira, Bonfatti e Lima (2010) appud Vidal, (2002), p. 239: “A ergonomia é uma disciplina inicialmente orientada aos sistemas de trabalho e que modernamente se estende a todos os aspectos da atividade humana.”

Expresso na norma, busca-se resguardar os profissionais dos riscos ergonômicos e dos acidentes que por ventura possam acontecer nos locais onde desenvolvem suas tarefas. De acordo com o quadro 6, de Principais Riscos Ocupacionais, dentro das bibliotecas existem as possibilidades de riscos físicos, pelos materiais, pelas imposições profissionais, stress físico e psíquico, inadequação física, incêndio/explosões e outras situações que causem acidentes.

Os riscos físicos e sujeitos pelos materiais estão relacionados ao dia-a-dia onde as situações corriqueiras escondem perigos iminentes: sobrecarga de peso, postura inadequada para suspender ou abaixar volumes, uso ou extensão dos membros superiores em demasia, falta de movimentação ou inatividade dos membros inferiores, falta de apoio para pés, mãos, coluna e nuca, equipamentos desconformes com as normas de utilização (mesas, cadeiras, teclados, monitores, bancadas de atendimento) e vários outros itens não especificados pela NR 17, explicitamente para os trabalhadores ou mesmo frequentadores das bibliotecas. Tal norma dispõe sobre condições que devem ser observadas, aplicadas e adaptadas nas diferentes posições de trabalho, de acordo com as atividades e as instituições.

Também relacionados à rotina estão as imposições profissionais, o stress, o desgaste físico e psíquico por conta da grande exigência de produtividade, da sobrecarga de atribuições e responsabilidades, da falta de profissionais para divisão das tarefas, ausência de pausas etc. Do esgotamento físico pelo descuido com a alimentação e pelo pouco consumo de água; da falta ou incentivo para atividades físicas de relaxamento, lazer e manutenção da saúde; assédio moral, falta de desenvolvimento profissional pelos superiores, ausência de atividades de integração e valorização com outros membros da instituição; descaso ou ignorância dos profissionais afastados ou que retornam após período de licenciamento por doenças ou, ainda, da monotonia e apatia com aqueles que estão em fase de aposentadoria e em breve deixarão suas posições de trabalho; são alguns exemplos de desgaste ou estagnação profissional. Quando uma ou mais destas condições se instalam nos profissionais, interferem negativamente na qualidade dos serviços e no atendimento aos usuários e frequentadores das bibliotecas.

Para Oliveira, Bonfatti e Lima (2010, p. 249) “Os sintomas mais comuns da monotonia são: sensação de fadiga, sonolência, morosidade e diminuição da vigilância.”. No momento em que a atenção está parcialmente direcionada às atividades, instalam-se a desatenção e a insegurança que são os principais causadores dos acidentes em ambientes laborais.

Entram aqui os eventos relacionados ao grupo 5: tropeços, escorregões, quedas, explosões por exaustão na rede elétrica com o uso de equipamentos em sobrecarga e até mesmo incêndios. Quase todos podem ser minimizados através da devida aplicação de mobiliário correto, equipamentos ergonômicos e uso dos EPCs.

Para estas situações podem ser considerados EPCs:

- Sinalização de segurança;
- Equipamentos de combate a incêndio;
- Monitoramento de redes de água, esgoto, energia e gás;
- Rotinas de preparação e treinamento para situações de emergência;
- Profissionais de vigilância;
- Campanhas de promoção da saúde.

Lima e Silva (2014) lista formas, cores e símbolos para cada objetivo em particular no quadro que se segue:

Quadro 9  
**Símbolos de Comunicação Visual**

<b>Símbolo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Indicação</b>
Triangular, pictograma negro com fundo amarelo e borda negra	ADVERTÊNCIA	Risco elétrico, biológico, inflamável, radioativo, etc.
Redondo, pictograma negro com fundo branco e uma faixa transversal descendente no sentido esquerda-direita em vermelho	PROIBIÇÃO	Proibido fumar, entrada proibida, não tocar, etc.
Redondo, pictograma branco com fundo azul	OBRIGAÇÃO	Proteção obrigatória de cabeça, vias respiratórias, olhos etc.
Símbolo quadrado ou em retângulo, pictograma branco sobre fundo verde	SEGURANÇA	Saída e entrada de segurança, direção a seguir, telefone de emergência, etc.
Símbolo quadrado ou retângulo, pictograma branco sobre fundo vermelho	PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO	Mangueira, acessórios, extintor para combate a incêndio, escada de mão e direção a seguir. *

\* Já previstos os equipamentos de combate ou primeiros atendimentos contra incêndio neste item.  
Fonte: LIMA E SILVA, F. H. A. Biossegurança em bibliotecas, arquivos e museus. In: **Curso de Segurança de Acervos Culturais**, 12. Rio de Janeiro: MAST, 26 a 30 Maio 2014.

Há necessidade de um plano de risco para monitorar as redes existentes dentro e no entorno das bibliotecas e/ou instituições; checar e prestar manutenção da rede elétrica e sistemas de aterramento e pára-raios para que tais sistemas mantenham-se em pleno funcionamento mesmo em situações extremas. Também se faz imprescindível: o treinamento e a preparação de pessoal responsável por atender em princípios de incêndio, acidentes pessoais, incidentes casuais no prédio ou até mesmo em desastres naturais, que afetem a integridade do local e seus frequentadores. Profissionais de vigilância que zelem pela segurança e integridade do acervo, do local e das pessoas que ali se encontram. Atores decisivos, que devem ser treinados e reciclados no controle de situações adversas às rotinas de uma biblioteca e não simplesmente porteiros ou “preenchedores” de listas nas entradas.

E finalmente campanhas de promoção da saúde, que possam ser benéficas aos profissionais e estendidas aos frequentadores: aferição de pressão arterial, glicose sanguínea, higiene oral, uso de filtro solar, hidratação periódica, manutenção da prática de atividades físicas e hábitos saudáveis como parar de fumar, de consumir bebidas alcoólicas, fazer alimentação saudável, menos industrializada e com pouco sal, etc. As bibliotecas podem e devem participar da produção de cartilhas e material de divulgação destes eventos.

Pessoas conscientes dos riscos e treinadas para saber o que fazer em caso de situações de emergências podem ser consideradas Atores de Proteção Coletiva.

Algumas considerações de Lima e Silva (2010, p. 236-237):

[...] A exposição diária aos diversos agentes de risco biológico, [...] assim como aos agentes de risco físico, químico e acidentes, deve despertar no trabalhador a ponderação sobre a importância da segurança pessoal [...] o ambiente de trabalho e seu entorno terão suas competências garantidas e valorizadas, embasando a mobilização de várias instâncias que permitirão o monitoramento e o estabelecimento de políticas voltadas para a implantação de ações concernentes à Biossegurança. [...].

E de Spinelli e Martin (2012, p. 11):

[...] A criação dessa cultura preventiva é condição essencial para a minimização de riscos e ocorrências. [...] como à necessidade de haver no prédio todos os dispositivos capazes de tornar possível o combate direto e imediato a quaisquer manifestações de princípio de incêndio. O interesse e a mobilização do corpo de funcionários são indispensáveis para que as medidas preventivas e de combate surtam os efeitos desejados. [...].

A proteção, seja ela individual ou coletiva, deve partir das altas instâncias gerenciais e buscar efeito em todos aqueles que possam fazer a diferença em sua aplicação. A Biossegurança é a força de coalizão que deve servir de instrumento para estas prerrogativas e impulsionar ações de longevidade para os acervos e para todos aqueles que co-existem nas bibliotecas.

## 4 RECOMENDAÇÕES

O transcorrer da pesquisa apresentou as tarefas diárias, junto aos acervos das bibliotecas, relacionadas às políticas de preservação e conservação, associadas aos riscos eventuais a que estão expostos profissionais e frequentadores de bibliotecas. Impedir ou minimizar imediatamente estes riscos é tarefa quase que impossível diante da necessidade de equalização de muitos fatores a serem adaptados em virtude da segurança e da saúde.

Como alternativas para os incidentes que eventualmente possam acontecer no local do acervo ou em suas proximidades, existem algumas medidas de prevenção e atuação que podem ser eficientes e que geralmente dependem da atenção e da aplicação das boas práticas nestes locais, como se descreve abaixo:

- Higiene no local de trabalho é fundamental. A utilização de rotinas de higienização com profissionais treinados que usem os equipamentos corretos para cada atividade é essencial.
- Asseio e cuidado pessoal são necessários. Cabelos curtos ou presos, unhas aparadas, roupas e calçados que cubram e protejam todas as partes do corpo, mantendo conforto e segurança de todos.
- Nunca umedecer os dedos na boca para virar as páginas do livro. O ideal é virar a página pela parte superior da folha ao lado direito. A saliva é ácida e ataca o papel e a boca serve como porta de entrada para agentes contaminantes.
- Lavar as mãos ou desinfetá-las após contato com as obras do acervo. A lavagem das mãos com água e sabão é a melhor forma de proteção contra contaminações existentes nos suportes. Em caso de impossibilidade da lavagem correta cabe a utilização de álcool em gel (sendo possível, que seja etílico e hidratado a 70<sup>o</sup>).
- Carrinhos para transporte de livros, estantes e outros recipientes não devem ser sobrecarregados. Cada equipamento foi desenvolvido para comportar uma determinada quantidade de carga. O peso em demasia, além de danificar o equipamento pode causar acidentes e comprometer a saúde de quem o desconsidera.
- Cigarro e seus utensílios não combinam com o acervo. Evitar manter na á-



rea de guarda de obras: isqueiros, caixas de fósforo ou qualquer outro utensílio produtor de faísca ou chama. Todo incêndio traz perdas irreparáveis, tanto de informações quanto de vidas.

- Vida saudável é aliada da atenção. Descansar o necessário nos momentos de folga, ter hábitos de lazer e praticar uma alimentação adequada, mantém corpo e mente em dia, diminuindo os acidentes e até mesmo o retrabalho.
- Acidentes acontecem, mesmo diante de toda precaução tomada. Pequenos cortes que podem acontecer no manuseio dos documentos/livros - quem nunca se cortou com uma folha de papel? - ou mesmo em superfícies afiadas, como prateleiras, estantes ou quinas de mesas, ou até mesmo durante a realização de tarefas simples como: manusear tesouras, estiletes, retirar grampos, cortar pedaços de fita adesiva ou casos de farpas transfixadas por móveis/utensílios de madeira e, ainda, limpeza da vista em casos de ciscos/objetos estranhos nos olhos. Há possibilidade de reduzir o impacto dos mesmos quando da aplicação dos primeiros socorros devidos. A existência e consequente manutenção de uma caixa de primeiros socorros será de grande ajuda nos momentos de emergência.
- Como sugestão segue uma lista com materiais para os primeiros atendimentos (algodão, água oxigenada, água boricada, spray anti-séptico, curativos adesivos, gaze, atadura, esparadrapo, pinça, agulha fina, gel higienizante). Periodicamente deve ser checada a validade de todos esses itens.
- Imunização para quem atende o público. O contato com os frequentadores das bibliotecas traz pessoas se relacionando muito próximo entre elas e com os profissionais. A rede de saúde pública disponibiliza imunização, através dos seus postos, por faixa-etária e por campanhas sazonais. Imunizar-se contra Hepatite, Tétano e Meningite garante a saúde e evita o transtorno do afastamento para tratamento destas doenças.
- Alimentos e acervo são incompatíveis. Lanches, refeições ou qualquer tipo de comida deve estar distante do acervo e devidamente acondicionada para não atrair insetos ou animais. O mesmo serve para os resíduos orgânicos remanescentes das refeições. O que sobra e não é consumido deve ser guardado ou descartado. O lixo deve ser embalado e afastado das proximida-

des da biblioteca.

- A repetição torna a ação um hábito. Lembrar, repetir e relembrar faz com que todas essas práticas estejam presentes na memória daqueles que as executam. Bons hábitos levam tempo para serem implantados, mas seus frutos compensam os esforços.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa demonstra que a Biossegurança é uma necessidade na Biblioteconomia. Sua aplicação associada às Políticas de Preservação/Conservação só traz benefícios. As adaptações aqui propostas são possíveis, bastando a atenção para com os itens mencionados no momento da instalação dos acervos e/ou bibliotecas ou no momento das reformas pelas quais todas as instituições passam.

Buscar atender as condições de segurança e salubridades nas bibliotecas pode e deve ser uma meta perseguida por todos: membros executivos ou decisórios nas instituições, profissionais que trabalham nas mesmas, órgãos de classe e sociedade pública.

A meta conjunta pode ser a colaboração entre todos os atores envolvidos na dinâmica de existência dos locais de processamento, guarda e consulta dos suportes informacionais. Cada um em seu papel: sugerindo, fazendo, cobrando, fiscalizando, fortalece todas as boas práticas anteriormente mencionadas.

A disseminação sobre a prática de Biossegurança em Bibliotecas também fortalecerá sua aplicação. Há necessidade de, como citou Francelina Helena Alvarenga Lima e Silva, em sua entrevista: “Biblioteconomia, [...], disciplinas, sobre segurança, informando sobre os riscos de trabalho, os acidentes que podem acontecer dentro de uma biblioteca, não só com o profissional, mas com o usuário.”.

A informação pode ser iniciada na graduação e continuada durante a vida profissional.

Para contribuir com a disseminação, foi criado pelo autor desta pesquisa, um diário virtual na internet, um blog: Bibliossegurança, no seguinte endereço eletrônico: <http://www.bibliosseguranca.blogspot.com.br>. O Blog visa disponibilizar informações sobre o tema para profissionais de Biblioteconomia e áreas afins.

Ações como esta tendem a informar um número cada vez maior de profissionais e pessoas. A conscientização, eventualmente, contribuirá para a redução dos números de afastamentos dos locais de trabalho, por motivos de doenças, como aqueles contabilizados pela Previdência Social e demonstrados nesta pesquisa.

Cabe salientar que este trabalho não buscou esgotar os questionamentos ou aprofundar-se neste ou naquele ponto, visto que o assunto ainda carece de mais pesquisas dentro da Biblioteconomia e discussão junto à sociedade. A ignorância

ou a negligência devem ser combatidas através da informação.

Os bibliotecários, enquanto profissionais, mediadores e promotores, da informação devem encabeçar estas ações e direcionar esforços conjuntos para a mudança de foco dentro das instituições: Biossegurança global que atinja acervos, profissionais e frequentadores de forma irrestrita e igualitária.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 6024**: informação e documentação: numeração progressiva das seções de um documento escrito: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 6027**: informação e documentação: sumário: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 6028**: informação e documentação: resumo: apresentação. Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_. **NBR 6033**: ordem alfabética. Rio de Janeiro, 1989.

\_\_\_\_\_. **NBR 10520**: informação e documentação: citações em documentos: apresentação. Rio de Janeiro, 2002.

\_\_\_\_\_. **NBR 14724**: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro, 2005.

**Auxílios-Doença Previdenciários Concedidos por Atividades em Bibliotecas e Arquivos**. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/estatisticas/>>. Acesso em 21 mar. 2014.

AZEVEDO, F. C.; LINO, L. A. S.; HANNESCH, O. **Política de Preservação das coleções especiais da Biblioteca do MAST**. In: Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação, 21, Curitiba, 2005. Anais do XXI Congresso Brasileiro de Biblioteconomia, Documentação e Ciência da Informação, 2005.

BIBLIOTECA NACIONAL. **O Papel da Biblioteca Nacional na Preservação do Patrimônio Cultural**. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2009.

**BIOSSEGURANÇA**. Disponível em <<http://www.biosseguranca.com>> . Acesso em 04 mar. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde; Organização Pan-Americana da Saúde no Brasil. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasil: Ministério da Saúde, 2001.

Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. Subsecretaria de Saúde e Segurança no Trabalho. **Portaria N.º 25**. Brasília (DF): D.O.U, de 30 de dezembro de 1994 – Seção 1 – p. 21.280-21.282. Republicada em 15/12/95 – Seção 1 – p. 1.987-1.989.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **NR 17 – Ergonomia**. Brasília: D.O.U. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr\\_17.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEFBAD7064803/nr_17.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2014.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **NR 6 – Equipamento de Proteção Individual – EPI**. Brasília: D.O.U. Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978. Disponível em: <[http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812DC56F8F012DCDAD35721F50/NR-06%20\(atualizada\)%202010.pdf](http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812DC56F8F012DCDAD35721F50/NR-06%20(atualizada)%202010.pdf)>. Acesso em 20 fev. 2014.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 11.105, de 24 de março de 2005**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/l11105.htm)>. Acesso em 28 out. 2014.

**BRISE-SOLEIL**. Disponível em: <<http://pt.m.wikipedia.org/wiki/Brise-soleil>>. Acesso em 14 out 2014.

CABRAL, Maria Luísa. Conservação preventiva, porquê? **PÁGINAS a&b**. Lisboa: Gabinete de Estudos a&b, 2005. (15), p. 7-27.

CALAZANS, Flávio Mário de Andrade. **Biomidiologia**. Disponível em: <http://calazans.ppg.br/c008.htm>. Acesso em 27 set. 2014.

**Capital humano**. Ceridian UK Ltd. Human capital white paper. (2007). Disponível em <<http://www.ceridian.co.uk>>. Acesso em: 09 out. 2014.

CARVALHO, P. R. de; COSTA, M. A. F. da. Segurança Química: entre a experiência e a vivência sem limites. In: TEIXEIRA, P.; VALLE, S. de (Orgs.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2010.

CASSARES, N. C.; MOI, C. (Col.). **Como fazer conservação preventiva em arquivos e bibliotecas**. São Paulo: Arquivo do Estado / Imprensa Oficial, 2000.

CASSARES, N.; TANAKA, A. P. H. (Orgs.). **Preservação de Acervos Bibliográficos**. São Paulo: ABER, 2008.

CINTRA, A. M. M. et al. **Para Entender as Linguagens Documentárias**. São Paulo: Pólis, 2002.

**Códigos CID**. Disponível em: <<http://medicinanet.com.br>>. Acesso em 26 out. 2014.

COSTA, D. R. S. da. **Em foco**: a saúde dos bibliotecários: o risco de contaminação no exercício profissional em um ambiente de trabalho insalubre. Niterói, RJ: UFF, 2005.

**CROMOTERAPIA**. Disponível em: <<http://pt.m.wikipedia.org/wiki/Cromoterapia>>. Acesso em 14 set. 2014.

**ECCO Guidelines**. Disponível em <<https://www.ecco-ibd.eu/>>. Acesso em 16 out. 2014.

FERREIRA, A. B. de H. **Novo Aurélio Século XXI**: o dicionário da língua portuguesa. 3. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.

GREMAUD, A. P. et al. **Manual de Economia**. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

HANNESCH, O. A conservação de bens culturais móveis. In: **Seminário Nacional da ABRACOR**, 6, Rio de Janeiro, 1992. Anais do VI Seminário Nacional da ABRACOR, 1992.

HOUAISS, A.; VILLAR, M. de S.; MELLO FRANCO, F. M. de. **Dicionário Houaiss da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

**Iluminação de bibliotecas**. Disponível em: <<http://www.ilumines.com.br/iluminacao/iluminacao-bibliotecas.php>>. Acesso em 14 de jul. 2014.

LIMA e SILVA, F. H. A. **Biossegurança em bibliotecas, arquivos e museus**. Rio de Janeiro, 2014, 157 p. Apostila do 12 Curso de Segurança de Acervos Culturais – Museu de Astronomia e Ciências Afins, Coordenação de Documentação e Arquivo do Museu de Astronomia e Ciências Afins. 26 a 30 de maio 2014.

\_\_\_\_\_. **Biossegurança em bibliotecas, arquivos e museus**. Rio de Janeiro, 2014, 198 p. Apostila do 7 Curso de Segurança de Acervos Culturais – Museus de Astronomia e Ciências Afins, Coordenação de Documentação e Arquivo do Museu de Astronomia e Ciências Afins. 4 a 8 de maio 2009.

\_\_\_\_\_. Equipamentos de Contenção: cabines de segurança biológica. In: TEIXEIRA, Pedro; VALLE, Silvio de (Orgs.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2010.

\_\_\_\_\_. Segurança e Saúde do Profissional em Conservação de Acervos. In: GRANATO, Marcus; SANTOS, Cláudia Penha dos (Orgs.). **Conservação de Acervos**. Rio de Janeiro: MAST, 2007. p. 163-174. MAST Colloquia; 9.

**MOB**. Disponível em: <<http://www.merriam-webster.com/dictionary/mop>>. Acesso em 01 out. 2014.

OLIVEIRA, S. S.; BONFATI, R.; LIMA, M. B. de. Ergonomia em Laboratórios. In: TEIXEIRA, P.; VALLE, S. de (Orgs.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar**. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2010.

PALETTA, F. A. C.; YAMASHITA, M. M.; PENILHA, D. F. Equipamentos de proteção individual (EPIs) para profissionais de bibliotecas, centro de documentação e arquivos. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 2, n. 2, p. 67-79, jan./jun. 2005 – ISSN: 1678-765X.

PANTOJA, L. D. M. et al. Constituição da microbiota aérea de bibliotecas públicas no município de Fortaleza, estado do Ceará, Brasil. **Encontros Bibli**, vol. 17, núm. 34, maio/ago., 2012, p. 31-41.

RANGANATHAN, S. R. **As cinco leis da Biblioteconomia**. Brasília, DF: Briquet de Lemos Livros, 2009.

**SENSAÇÕES PRODUZIDAS PELAS CORES NOS AMBIENTES.** Disponível em: <<http://casadorada.blogspot.com.br/2013/05/a-influencia-da-cor-nos-ambientes.html?m=1>>. Acesso em 14 set. 2014.

SIMAS, C.; CARDOSO, T. A. de O. Biossegurança em Arquitetura: o elo da qualidade ambiental. In: TEIXEIRA, Pedro; VALLE, Silvio de (Orgs.).

**Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2010.

**SÍMBOLO DO RISCO BIOLÓGICO.** Disponível em:

<[http://pt.m.wikipedia.org/wiki/Risco\\_Biol%C3%B3gico](http://pt.m.wikipedia.org/wiki/Risco_Biol%C3%B3gico)>. Acesso em: 16 out. 2014.

SPINELLI, J. **A conservação de acervos bibliográficos & documentais.** Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, Departamento de Processos Técnicos, 1997.

SPINELLI, J.; MARTIN, N. **Biblioteca Nacional: Plano de Escape: incêndio: prevenção e combate.** Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, Coordenadoria de Preservação, 2012.

SPINELLI, J.; PEDERSOLI JR., J. L. **Biblioteca Nacional: plano de gerenciamento de riscos: salvaguarda & emergência.** Ed. rev. Rio de Janeiro: Fundação Biblioteca Nacional, 2010.

TEIXEIRA, P.; BORBA, C. de M. Riscos Biológicos em Laboratórios de Pesquisa. In: TEIXEIRA, P.; VALLE, S. de (Orgs.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2010.

TEIXEIRA, P.; VALLE, S. de (Orgs.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2010.

WAISSMANN, W. Dos Sumérios ao DNA: uma história brevíssima. In: TEIXEIRA, Pedro; VALLE, Silvio de (Orgs.). **Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar.** 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2010.

YAMASHITA, M. M.; PALETTA, F. A. C. Preservação do patrimônio documental e bibliográfico com ênfase na higienização de livros e documentos especiais.

**Arquivística.net - www.arquivistica.net**, Rio de Janeiro, v.2, n. 2, p.172-184, ago./dez. 2006.



## **APÊNDICE - Lista de perguntas para a entrevista com especialista em Biossegurança**

Lista de perguntas para a entrevista com especialista em Biossegurança:

- Como que se deu a sua ligação entre a Biossegurança junto com a Biblioteconomia?
- Após esse evento da contaminação fúngica, que ocorreu no final do ano de 1997, nos acervos documentais da Fiocruz, houve alguma mobilização em relação à segurança dos profissionais e dos frequentadores das bibliotecas?
- Professora, qual a sua visão sobre os cuidados que a Fiocruz desenvolveu até hoje sobre o assunto, já que em 2017, esse evento completará 20 anos de história dentro da Instituição?
- É importantíssima a capacitação continuada?
- A senhora conhece algum profissional ou frequentador que sofreu algum tipo de contaminação próximo aquela época do evento na Fiocruz e conhece ou conheceu algum profissional que já sofreu alguma contaminação por trabalhar em biblioteca?
- Essa é uma realidade então?
- Professora, a senhora pode diferenciar a atuação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, CIPA, da comissão de Biossegurança ou de Risco Biológico, específica para os profissionais de bibliotecas?
- São comissões distintas, mas que merecem trabalhar em conjunto?
- Como a senhora considera a importância do conhecimento sobre Biossegurança nos ambientes das bibliotecas?
- A senhora acredita que estas informações deveriam ser prestadas já na formação inicial dos profissionais e poderiam ser feitas também de forma continuada através de campanhas realizadas pelos órgãos de classe?
- Eventos?
- Quais são as suas expectativas para Biossegurança pra esses profissionais de bibliotecas?

**ANEXO A – Autorização para uso de entrevista****AUTORIZAÇÃO**

Eu, Francelina Helena Alvarenga Lima e Silva, autorizo, para fins de utilização junto ao Trabalho de Conclusão de Curso do graduando Rogério Santana, matrícula nº 20071332025, do curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, o uso da entrevista sobre Biossegurança. Estou ciente que a mesma será transcrita e, as únicas intervenções foram realizadas a meu pedido, a mesma será incluída em material impresso e digital que ficarão disponíveis na universidade, em seu endereço eletrônico e no blog: <http://biblioseguranca.blogspot.com.br>.

Rio de Janeiro, 10 de novembro de 2014  
Local e Data

Francelina H. Alvarenga Lima e Silva  
Francelina

## **ANEXO B – Norma regulamentadora 6 – Equipamentos de proteção individual**

### **NR 6 – EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI**

Publicação D.O.U.

Portaria GM n.º 3.214, de 08 de junho de 1978 06/07/78

Alterações/Atualizações D.O.U.

Portaria SSMT n.º 05, de 07 de maio de 1982 17/05/82

Portaria SSMT n.º 06, de 09 de março de 1983 14/03/83

Portaria DSST n.º 05, de 28 de outubro de 1991 30/10/91

Portaria DSST n.º 03, de 20 de fevereiro de 1992 21/02/92

Portaria DSST n.º 02, de 20 de maio de 1992 21/05/92

Portaria DNSST n.º 06, de 19 de agosto de 1992 20/08/92

Portaria SSST n.º 26, de 29 de dezembro de 1994 30/12/94

Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001 17/10/01

Portaria SIT n.º 48, de 25 de março de 2003 28/03/04

Portaria SIT n.º 108, de 30 de dezembro de 2004 10/12/04

Portaria SIT n.º 191, de 04 de dezembro de 2006 06/12/06

Portaria SIT n.º 194, de 22 de dezembro de 2006 22/12/06

Portaria SIT n.º 107, de 25 de agosto de 2009 27/08/09

Portaria SIT n.º 125, de 12 de novembro de 2009 13/11/09

Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010 08/12/10

*(Texto dado pela Portaria SIT n.º 25, de 15 de outubro de 2001)*

**6.1** Para os fins de aplicação desta Norma Regulamentadora - NR, considera-se Equipamento de Proteção Individual -EPI, todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

**6.1.1** Entende-se como Equipamento Conjugado de Proteção Individual, todo aquele composto por vários dispositivos, que o fabricante tenha associado contra um ou mais riscos que possam ocorrer simultaneamente e que sejam suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.

**6.2** O equipamento de proteção individual, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser posto à venda ou utilizado com a indicação do Certificado de Aprovação - CA, expedido pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego.

**6.3** A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, nas seguintes circunstâncias:

- a) sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho;
- b) enquanto as medidas de proteção coletiva estiverem sendo implantadas; e,
- c) para atender a situações de emergência.

**6.4** Atendidas as peculiaridades de cada atividade profissional, e observado o disposto no item 6.3, o empregador deve fornecer aos trabalhadores os EPI adequados, de acordo com o disposto no ANEXO I desta NR.

**6.4.1** As solicitações para que os produtos que não estejam relacionados no ANEXO I, desta NR, sejam considerados como EPI, bem como as propostas para reexame daqueles ora elencados, deverão ser avaliadas por comissão tripartite a ser constituída pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, após ouvida a CTPP, sendo as conclusões submetidas àquele órgão do Ministério do Trabalho e Emprego para aprovação.

**6.5** Compete ao Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho – SESMT, ouvida a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA e trabalhadores usuários, recomendar ao empregador o EPI adequado ao risco existente em determinada atividade. *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**6.5.1** Nas empresas desobrigadas a constituir SESMT, cabe ao empregador selecionar o EPI adequado ao risco, mediante orientação de profissional tecnicamente habilitado, ouvida a CIPA ou, na falta desta, o designado e trabalhadores usuários. *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**6.6** Responsabilidades do empregador. *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**6.6.1** Cabe ao empregador quanto ao EPI: mediante orientação de profissional tecnicamente habilitado, ouvida a CIPA ou, na falta desta, o designado e trabalhadores usuários. *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**6.6** Responsabilidades do empregador. *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**6.6.1** Cabe ao empregador quanto ao EPI:

- a) adquirir o adequado ao risco de cada atividade;
- b) exigir seu uso;
- c) fornecer ao trabalhador somente o aprovado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho;
- d) orientar e treinar o trabalhador sobre o uso adequado, guarda e conservação;
- e) substituir imediatamente, quando danificado ou extraviado;
- f) responsabilizar-se pela higienização e manutenção periódica; e,
- g) comunicar ao MTE qualquer irregularidade observada.
- h) registrar o seu fornecimento ao trabalhador, podendo ser adotados livros, fichas ou sistema eletrônico. *(Inserida pela Portaria SIT n.º 107, de 25 de agosto de 2009)*

**6.7** Responsabilidades do trabalhador. *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**6.7.1** Cabe ao empregado quanto ao EPI:

- a) usar, utilizando-o apenas para a finalidade a que se destina;
- b) responsabilizar-se pela guarda e conservação;
- c) comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso; e,
- d) cumprir as determinações do empregador sobre o uso adequado.

**6.8** Responsabilidades de fabricantes e/ou importadores. *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**6.8.1** O fabricante nacional ou o importador deverá:

- a) cadastrar-se junto ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho; *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*
- b) solicitar a emissão do CA; *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*
- c) solicitar a renovação do CA quando vencido o prazo de validade estipulado pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde do trabalho; *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*
- d) requerer novo CA quando houver alteração das especificações do equipamento aprovado; *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*
- e) responsabilizar-se pela manutenção da qualidade do EPI que deu origem ao Certificado de Aprovação - CA;
- f) comercializar ou colocar à venda somente o EPI, portador de CA;
- g) comunicar ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho quaisquer alterações dos dados cadastrais fornecidos;
- h) comercializar o EPI com instruções técnicas no idioma nacional, orientando sua utilização, manutenção, restrição e demais referências ao seu uso;
- i) fazer constar do EPI o número do lote de fabricação; e,
- j) providenciar a avaliação da conformidade do EPI no âmbito do SINMETRO, quando for o caso;

k) fornecer as informações referentes aos processos de limpeza e higienização de seus EPI, indicando quando for o caso, o número de higienizações acima do qual é necessário proceder à revisão ou à substituição do equipamento, a fim de garantir que os mesmos mantenham as características de proteção original. *(Inserido pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**6.8.1.1** Os procedimentos de cadastramento de fabricante e/ou importador de EPI e de emissão e/ou renovação de CA devem atender os requisitos estabelecidos em Portaria específica. *(Inserido pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

## **6.9 Certificado de Aprovação – CA**

**6.9.1** Para fins de comercialização o CA concedido aos EPI terá validade: *(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

a) de 5 (cinco) anos, para aqueles equipamentos com laudos de ensaio que não tenham sua conformidade avaliada no âmbito do SINMETRO;

b) do prazo vinculado à avaliação da conformidade no âmbito do SINMETRO, quando for o caso.

**6.9.2** O órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, quando necessário e mediante justificativa, poderá estabelecer prazos diversos daqueles dispostos no subitem 6.9.1.

**6.9.3** Todo EPI deverá apresentar em caracteres indelévels e bem visíveis, o nome comercial da empresa fabricante, o lote de fabricação e o número do CA, ou, no caso de EPI importado, o nome do importador, o lote de fabricação e o número do CA.

**6.9.3.1** Na impossibilidade de cumprir o determinado no item 6.9.3, o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho poderá autorizar forma alternativa de gravação, a ser proposta pelo fabricante ou importador, devendo esta constar do CA.

**6.10** *(Excluído pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**6.10.1** *(Excluído pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**6.11** Da competência do Ministério do Trabalho e Emprego / TEM

**6.11.1** Cabe ao órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho:

a) cadastrar o fabricante ou importador de EPI;

b) receber e examinar a documentação para emitir ou renovar o CA de EPI;

c) estabelecer, quando necessário, os regulamentos técnicos para ensaios de EPI;

d) emitir ou renovar o CA e o cadastro de fabricante ou importador;

e) fiscalizar a qualidade do EPI;

f) suspender o cadastramento da empresa fabricante ou importadora; e,

g) cancelar o CA.

**6.11.1.1** Sempre que julgar necessário o órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, poderá requisitar amostras de EPI, identificadas com o nome do fabricante e o número de referência, além de outros requisitos.

**6.11.2** Cabe ao órgão regional do MTE:

a) fiscalizar e orientar quanto ao uso adequado e a qualidade do EPI;

b) recolher amostras de EPI; e,

c) aplicar, na sua esfera de competência, as penalidades cabíveis pelo descumprimento desta NR.

## **6.12 e Subitens**

*(Revogados pela Portaria SIT n.º 125, de 12 de novembro de 2009)*

## **ANEXO I**

### **LISTA DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

*(Alterado pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

#### **A - EPI PARA PROTEÇÃO DA CABEÇA**

##### A.1 – Capacete

- a) capacete para proteção contra impactos de objetos sobre o crânio;
- b) capacete para proteção contra choques elétricos;
- c) capacete para proteção do crânio e face contra agentes térmicos.

##### A.2 - Capuz ou balaclava

- a) capuz para proteção do crânio e pescoço contra riscos de origem térmica;
- b) capuz para proteção do crânio, face e pescoço contra respingos de produtos químicos;
- c) capuz para proteção do crânio e pescoço contra agentes abrasivos e escoriantes.

#### **B - EPI PARA PROTEÇÃO DOS OLHOS E FACE**

##### B.1 – Óculos

- a) óculos para proteção dos olhos contra impactos de partículas volantes;
- b) óculos para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;
- c) óculos para proteção dos olhos contra radiação ultravioleta;
- d) óculos para proteção dos olhos contra radiação infravermelha.

##### B.2 - Protetor facial

- a) protetor facial para proteção da face contra impactos de partículas volantes;
- b) protetor facial para proteção da face contra radiação infravermelha;
- c) protetor facial para proteção dos olhos contra luminosidade intensa;
- d) protetor facial para proteção da face contra riscos de origem térmica;
- e) protetor facial para proteção da face contra radiação ultravioleta.

##### B.3 - Máscara de Solda

- a) máscara de solda para proteção dos olhos e face contra impactos de partículas volantes, radiação ultravioleta, radiação infra-vermelha e luminosidade intensa.

#### **C - EPI PARA PROTEÇÃO AUDITIVA**

##### C.1 - Protetor auditivo

- a) protetor auditivo circum-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2;
- b) protetor auditivo de inserção para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2;
- c) protetor auditivo semi-auricular para proteção do sistema auditivo contra níveis de pressão sonora superiores ao estabelecido na NR-15, Anexos n.º 1 e 2.

## **D - EPI PARA PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA**

D.1 - Respirador purificador de ar não motorizado:

- a) peça semifacial filtrante (PFF1) para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas;
- b) peça semifacial filtrante (PFF2) para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas e fumos;
- c) peça semifacial filtrante (PFF3) para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;
- d) peça um quarto facial, semifacial ou facial inteira com filtros para material particulado tipo P1 para proteção das vias respiratórias contra poeiras e névoas; e ou P2 para proteção contra poeiras, névoas e fumos; e ou P3 para proteção contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos;
- e) peça um quarto facial, semifacial ou facial inteira com filtros químicos e ou combinados para proteção das vias respiratórias contra gases e vapores e ou material particulado.

D.2 - Respirador purificador de ar motorizado:

- a) sem vedação facial tipo touca de proteção respiratória, capuz ou capacete para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos e ou contra gases e vapores;
- b) com vedação facial tipo peça semifacial ou facial inteira para proteção das vias respiratórias contra poeiras, névoas, fumos e radionuclídeos e ou contra gases e vapores.

D.3 - Respirador de adução de ar tipo linha de ar comprimido:

- a) sem vedação facial de fluxo contínuo tipo capuz ou capacete para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;
- b) sem vedação facial de fluxo contínuo tipo capuz ou capacete para proteção das vias respiratórias em operações de jateamento e em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;
- c) com vedação facial de fluxo contínuo tipo peça semifacial ou facial inteira para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;
- d) de demanda com pressão positiva tipo peça semifacial ou facial inteira para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio maior que 12,5%;
- e) de demanda com pressão positiva tipo peça facial inteira combinado com cilindro auxiliar para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

### **D.4 – RESPIRADOR DE ADUÇÃO DE AR TIPO MÁSCARA AUTONOMA**

- a) de circuito aberto de demanda com pressão positiva para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS);
- b) de circuito fechado de demanda com pressão positiva para proteção das vias respiratórias em atmosferas com concentração de oxigênio menor ou igual que 12,5%, ou seja, em atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

D.5 - Respirador de fuga

- a) respirador de fuga tipo bucal para proteção das vias respiratórias contra gases e vapores e ou material particulado em condições de escape de atmosferas Imediatamente Perigosas à Vida e a Saúde (IPVS).

## **E - EPI PARA PROTEÇÃO DO TRONCO**

E.1 – Vestimentas

- a) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem térmica;
- b) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica;

- c) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem química;
- d) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem radioativa;
- e) Vestimentas para proteção do tronco contra riscos de origem meteorológica;
- f) Vestimentas para proteção do tronco contra umidade proveniente de operações com uso de água.

E.2 - Colete à prova de balas de uso permitido para vigilantes que trabalhem portando arma de fogo, para proteção do tronco contra riscos de origem mecânica.

## **F - EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS SUPERIORES**

### F.1 – Luvas

- a) luvas para proteção das mãos contra agentes abrasivos e escoriantes;
- b) luvas para proteção das mãos contra agentes cortantes e perfurantes;
- c) luvas para proteção das mãos contra choques elétricos;
- d) luvas para proteção das mãos contra agentes térmicos;
- e) luvas para proteção das mãos contra agentes biológicos;
- f) luvas para proteção das mãos contra agentes químicos;
- g) luvas para proteção das mãos contra vibrações;
- h) luvas para proteção contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- i) luvas para proteção das mãos contra radiações ionizantes.

### F.2 - Creme protetor

- a) creme protetor de segurança para proteção dos membros superiores contra agentes químicos.

### F.3 – Manga

- a) manga para proteção do braço e do antebraço contra choques elétricos;
- b) manga para proteção do braço e do antebraço contra agentes abrasivos e escoriantes;
- c) manga para proteção do braço e do antebraço contra agentes cortantes e perfurantes;
- d) manga para proteção do braço e do antebraço contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- e) manga para proteção do braço e do antebraço contra agentes térmicos.

### F.4 – Braçadeira

- a) braçadeira para proteção do antebraço contra agentes cortantes;
- b) braçadeira para proteção do antebraço contra agentes escoriantes.

### F.5 – Dedeira

- a) dedeira para proteção dos dedos contra agentes abrasivos e escoriantes.

## **G - EPI PARA PROTEÇÃO DOS MEMBROS INFERIORES**

### G.1 – Calçado

- a) calçado para proteção contra impactos de quedas de objetos sobre os artelhos;
- b) calçado para proteção dos pés contra agentes provenientes de energia elétrica;



- c) calçado para proteção dos pés contra agentes térmicos;
- d) calçado para proteção dos pés contra agentes abrasivos e escoriantes;
- e) calçado para proteção dos pés contra agentes cortantes e perfurantes;
- f) calçado para proteção dos pés e pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água;
- g) calçado para proteção dos pés e pernas contra respingos de produtos químicos.

#### G.2 – Meia

- a) meia para proteção dos pés contra baixas temperaturas.

#### G.3 – Perneira

- a) perneira para proteção da perna contra agentes abrasivos e escoriantes;
- b) perneira para proteção da perna contra agentes térmicos;
- c) perneira para proteção da perna contra respingos de produtos químicos;
- d) perneira para proteção da perna contra agentes cortantes e perfurantes;
- e) perneira para proteção da perna contra umidade proveniente de operações com uso de água.

#### G.4 – Calça

- a) calça para proteção das pernas contra agentes abrasivos e escoriantes;
- b) calça para proteção das pernas contra respingos de produtos químicos;
- c) calça para proteção das pernas contra agentes térmicos;
- d) calça para proteção das pernas contra umidade proveniente de operações com uso de água.

### **H - EPI PARA PROTEÇÃO DO CORPO INTEIRO**

#### H.1 – Macacão

- a) macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra agentes térmicos;
- b) macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra respingos de produtos químicos;
- c) macacão para proteção do tronco e membros superiores e inferiores contra umidade proveniente de operações com uso de água.

#### H.2 - Vestimenta de corpo inteiro

- a) vestimenta para proteção de todo o corpo contra respingos de produtos químicos;
- b) vestimenta para proteção de todo o corpo contra umidade proveniente de operações com água;
- c) vestimenta condutiva para proteção de todo o corpo contra choques elétricos.

### **I - EPI PARA PROTEÇÃO CONTRA QUEDAS COM DIFERENÇA DE NÍVEL**

#### I.1 - Dispositivo trava-queda

- a) dispositivo trava-queda para proteção do usuário contra quedas em operações com movimentação vertical ou horizontal, quando utilizado com cinturão de segurança para proteção contra quedas.

#### I.2 – Cinturão

- a) cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda em trabalhos em altura;
- b) cinturão de segurança para proteção do usuário contra riscos de queda no posicionamento em trabalhos em altura.

Nota: O presente Anexo poderá ser alterado por portaria específica a ser expedida pelo órgão nacional competente em matéria de segurança e saúde no trabalho, após observado o disposto no subitem 6.4.1.

**ANEXO II**

*(Excluído pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

**ANEXO III**

*(Excluído pela Portaria SIT n.º 194, de 07 de dezembro de 2010)*

## ANEXO C – Norma regulamentadora 17 - Ergonomia

### NR 17 - ERGONOMIA

Publicação D.O.U.

Portaria GM n.º 3.214, de 08 de D.O.U.  
junho de 1978 06/07/78

Atualizações/Alterações

Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 26/11/90  
de novembro de 1990

Portaria SIT n.º 08, de 30 de 02/04/07  
março de 2007

Portaria SIT n.º 09, de 30 de 02/04/07  
março de 2007

Portaria SIT n.º 13, de 21 de 26/06/07  
junho de 2007

(Redação dada pela Portaria MTPS n.º 3.751, de 23 de novembro de 1990)

17.1. Esta Norma Regulamentadora visa a estabelecer parâmetros que permitam a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança e desempenho eficiente.

17.1.1. As condições de trabalho incluem aspectos relacionados ao levantamento, transporte e descarga de materiais, ao mobiliário, aos equipamentos e às condições ambientais do posto de trabalho e à própria organização do trabalho.

17.1.2. Para avaliar a adaptação das condições de trabalho às características psicofisiológicas dos trabalhadores, cabe ao empregador realizar a análise ergonômica do trabalho, devendo a mesma abordar, no mínimo, as condições de trabalho, conforme estabelecido nesta Norma Regulamentadora.

17.2. Levantamento, transporte e descarga individual de materiais.

17.2.1. Para efeito desta Norma Regulamentadora:

17.2.1.1. Transporte manual de cargas designa todo transporte no qual o peso da carga é suportado inteiramente por um só trabalhador, compreendendo o levantamento e a deposição da carga.

17.2.1.2. Transporte manual regular de cargas designa toda atividade realizada de maneira contínua ou que inclua, mesmo de forma descontínua, o transporte manual de cargas.

17.2.1.3. Trabalhador jovem designa todo trabalhador com idade inferior a dezoito anos e maior de quatorze anos.

17.2.2. Não deverá ser exigido nem admitido o transporte manual de cargas, por um trabalhador cujo peso seja suscetível de comprometer sua saúde ou sua segurança.

17.2.3. Todo trabalhador designado para o transporte manual regular de cargas, que não as leves, deve receber treinamento ou instruções satisfatórias quanto aos métodos de trabalho que deverá utilizar, com vistas a salvaguardar sua saúde e prevenir acidentes.

17.2.4. Com vistas a limitar ou facilitar o transporte manual de cargas deverão ser usados meios técnicos apropriados.

17.2.5. Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso máximo destas cargas deverá ser nitidamente inferior àquele admitido para os homens, para não comprometer a sua saúde ou a sua segurança.

17.2.6. O transporte e a descarga de materiais feitos por impulsão ou tração de vagonetes sobre trilhos, carros de mão ou qualquer outro aparelho mecânico deverão ser executados de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança.

17.2.7. O trabalho de levantamento de material feito com equipamento mecânico de ação manual deverá ser executado de forma que o esforço físico realizado pelo trabalhador seja compatível com sua capacidade de força e não comprometa a sua saúde ou a sua segurança.

17.3. Mobiliário dos postos de trabalho.

17.3.1. Sempre que o trabalho puder ser executado na posição sentada, o posto de trabalho deve ser planejado ou adaptado para esta posição.

17.3.2. Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos:

- a) ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento;
- b) ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador;
- c) ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

17.3.2.1. Para trabalho que necessite também da utilização dos pés, além dos requisitos estabelecidos no subitem 17.3.2, os pedais e demais comandos para acionamento pelos pés devem ter posicionamento e dimensões que possibilitem fácil alcance, bem como ângulos adequados entre as diversas partes do corpo do trabalhador, em função das características e peculiaridades do trabalho a ser executado.

17.3.3. Os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender aos seguintes requisitos mínimos de conforto:

- a) altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida;
- b) características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento;
- c) borda frontal arredondada;
- d) encosto com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar.

17.3.4. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados sentados, a partir da análise ergonômica do trabalho, poderá ser exigido suporte para os pés, que se adapte ao comprimento da perna do trabalhador.

17.3.5. Para as atividades em que os trabalhos devam ser realizados de pé, devem ser colocados assentos para descanso em locais em que possam ser utilizados por todos os trabalhadores durante as pausas.

17.4. Equipamentos dos postos de trabalho.

17.4.1. Todos os equipamentos que compõem um posto de trabalho devem estar adequados às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.4.2. Nas atividades que envolvam leitura de documentos para digitação, datilografia ou mecanografia deve:

- a) ser fornecido suporte adequado para documentos que possa ser ajustado proporcionando boa postura, visualização e operação, evitando movimentação freqüente do pescoço e fadiga visual;
- b) ser utilizado documento de fácil legibilidade sempre que possível, sendo vedada a utilização do papel brilhante, ou de qualquer outro tipo que provoque ofuscamento.

17.4.3. Os equipamentos utilizados no processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo devem observar o seguinte:

- a) condições de mobilidade suficientes para permitir o ajuste da tela do equipamento à iluminação do ambiente, protegendo-a contra reflexos, e proporcionar corretos ângulos de visibilidade ao trabalhador;
- b) o teclado deve ser independente e ter mobilidade, permitindo ao trabalhador ajustá-lo de acordo com as tarefas a serem executadas;
- c) a tela, o teclado e o suporte para documentos devem ser colocados de maneira que as distâncias olho-tela, olho-teclado e olho-documento sejam aproximadamente iguais;
- d) serem posicionados em superfícies de trabalho com altura ajustável.

17.4.3.1. Quando os equipamentos de processamento eletrônico de dados com terminais de vídeo forem utilizados eventualmente poderão ser dispensadas as exigências previstas no subitem 17.4.3, observada a natureza das tarefas executadas e levando-se em conta a análise ergonômica do trabalho.

## 17.5. Condições ambientais de trabalho.

17.5.1. As condições ambientais de trabalho devem estar adequadas às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.5.2. Nos locais de trabalho onde são executadas atividades que exijam solicitação intelectual e atenção constantes, tais como: salas de controle, laboratórios, escritórios, salas de desenvolvimento ou análise de projetos, dentre outros, são recomendadas as seguintes condições de conforto:

- a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO;
- b) índice de temperatura efetiva entre 20oC (vinte) e 23oC (vinte e três) graus centígrados;
- c) velocidade do ar não superior a 0,75m/s;
- d) umidade relativa do ar não inferior a 40 (quarenta) por cento.

17.5.2.1. Para as atividades que possuam as características definidas no subitem 17.5.2, mas não apresentam equivalência ou correlação com aquelas relacionadas na NBR 10152, o nível de ruído aceitável para efeito de conforto será de até 65 dB (A) e a curva de avaliação de ruído (NC) de valor não superior a 60 dB.

17.5.2.2. Os parâmetros previstos no subitem 17.5.2 devem ser medidos nos postos de trabalho, sendo os níveis de ruído determinados próximos à zona auditiva e as demais variáveis na altura do tórax do trabalhador.

17.5.3. Em todos os locais de trabalho deve haver iluminação adequada, natural ou artificial, geral ou suplementar, apropriada à natureza da atividade.

17.5.3.1. A iluminação geral deve ser uniformemente distribuída e difusa.

17.5.3.2. A iluminação geral ou suplementar deve ser projetada e instalada de forma a evitar ofuscamento, reflexos incômodos, sombras e contrastes excessivos.

17.5.3.3. Os níveis mínimos de iluminamento a serem observados nos locais de trabalho são os valores de iluminâncias estabelecidos na NBR 5413, norma brasileira registrada no INMETRO.

17.5.3.4. A medição dos níveis de iluminamento previstos no subitem 17.5.3.3 deve ser feita no campo de trabalho onde se realiza a tarefa visual, utilizando-se de luxímetro com fotocélula corrigida para a sensibilidade do olho humano e em função do ângulo de incidência.

17.5.3.5. Quando não puder ser definido o campo de trabalho previsto no subitem 17.5.3.4, este será um plano horizontal a 0,75m (setenta e cinco centímetros) do piso.

## 17.6. Organização do trabalho.

17.6.1. A organização do trabalho deve ser adequada às características psicofisiológicas dos trabalhadores e à natureza do trabalho a ser executado.

17.6.2. A organização do trabalho, para efeito desta NR, deve levar em consideração, no mínimo:

- a) as normas de produção;
- b) o modo operatório;
- c) a exigência de tempo;
- d) a determinação do conteúdo de tempo;
- e) o ritmo de trabalho;
- f) o conteúdo das tarefas.

17.6.3. Nas atividades que exijam sobrecarga muscular estática ou dinâmica do pescoço, ombros, dorso e membros superiores e inferiores, e a partir da análise ergonômica do trabalho, deve ser observado o seguinte:

- a) todo e qualquer sistema de avaliação de desempenho para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie deve levar em consideração as repercussões sobre a saúde dos trabalhadores;
- b) devem ser incluídas pausas para descanso;

c) quando do retorno do trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção deverá permitir um retorno gradativo aos níveis de produção vigentes na época anterior ao afastamento.

17.6.4. Nas atividades de processamento eletrônico de dados, deve-se, salvo o disposto em convenções e acordos coletivos de trabalho, observar o seguinte:

a) o empregador não deve promover qualquer sistema de avaliação dos trabalhadores envolvidos nas atividades de digitação, baseado no número individual de toques sobre o teclado, inclusive o automatizado, para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie;

b) o número máximo de toques reais exigidos pelo empregador não deve ser superior a 8.000 por hora trabalhada, sendo considerado toque real, para efeito desta NR, cada movimento de pressão sobre o teclado;

c) o tempo efetivo de trabalho de entrada de dados não deve exceder o limite máximo de 5 (cinco) horas, sendo que, no período de tempo restante da jornada, o trabalhador poderá exercer outras atividades, observado o disposto no art. 468 da Consolidação das Leis do Trabalho, desde que não exijam movimentos repetitivos, nem esforço visual;

d) nas atividades de entrada de dados deve haver, no mínimo, uma pausa de 10 minutos para cada 50 minutos trabalhados, não deduzidos da jornada normal de trabalho;

e) quando do retorno ao trabalho, após qualquer tipo de afastamento igual ou superior a 15 (quinze) dias, a exigência de produção em relação ao número de toques deverá ser iniciado em níveis inferiores do máximo estabelecido na alínea "b" e ser ampliada progressivamente.

## ANEXO I

### TRABALHO DOS OPERADORES DE CHECKOUT

(Aprovado pela Portaria SIT n.º 08, de 30 de março de 2007)

#### 1. Objetivo e campo de aplicação

1.1. Esta Norma objetiva estabelecer parâmetros e diretrizes mínimas para adequação das condições de trabalho dos operadores de "checkout", visando à prevenção dos problemas de saúde e segurança relacionados ao trabalho.

1.2. Esta Norma aplica-se aos empregadores que desenvolvam atividade comercial utilizando sistema de auto-serviço e "checkout", como supermercados, hipermercados e comércio atacadista.

#### 2. O posto de trabalho

2.1. Em relação ao mobiliário do "checkout" e às suas dimensões, incluindo distâncias e alturas, no posto de trabalho deve-se:

a) atender às características antropométricas de 90% dos trabalhadores, respeitando os alcances dos membros e da visão, ou seja, compatibilizando as áreas de visão com a manipulação;

b) assegurar a postura para o trabalho na posição sentada e em pé, e as posições confortáveis dos membros superiores e inferiores, nessas duas situações;

c) respeitar os ângulos limites e trajetórias naturais dos movimentos, durante a execução das tarefas, evitando a flexão e a torção do tronco;

d) garantir um espaço adequado para livre movimentação do operador e colocação da cadeira, a fim de permitir a alternância do trabalho na posição em pé com o trabalho na posição sentada;

e) manter uma cadeira de trabalho com assento e encosto para apoio lombar, com estofamento de densidade adequada, ajustáveis à estatura do trabalhador e à natureza da tarefa;

f) colocar apoio para os pés, independente da cadeira;

g) adotar, em cada posto de trabalho, sistema com esteira eletro-mecânica para facilitar a movimentação de mercadorias nos "checkouts" com comprimento de 2,70 metros ou mais;

h) disponibilizar sistema de comunicação com pessoal de apoio e supervisão;

i) manter mobiliário sem quinas vivas ou rebarbas, devendo os elementos de fixação (pregos, rebites, parafusos) ser mantidos de forma a não causar acidentes.

2.2. Em relação ao equipamento e às ferramentas utilizadas pelos operadores de “checkout” para o cumprimento de seu trabalho, deve-se:

- a) escolhê-los de modo a favorecer os movimentos e ações próprias da função, sem exigência acentuada de força, pressão, preensão, flexão, extensão ou torção dos segmentos corporais;
- b) posicioná-los no posto de trabalho dentro dos limites de alcance manual e visual do operador, permitindo a movimentação dos membros superiores e inferiores e respeitando a natureza da tarefa;
- c) garantir proteção contra acidentes de natureza mecânica ou elétrica nos “checkouts”, com base no que está previsto nas normas regulamentadoras do MTE ou em outras normas nacionais, tecnicamente reconhecidas;
- d) mantê-los em condições adequadas de funcionamento.

2.3. Em relação ao ambiente físico de trabalho e ao conjunto do posto de trabalho, deve-se:

- a) manter as condições de iluminação, ruído, conforto térmico, bem como a proteção contra outros fatores de risco químico e físico, de acordo com o previsto na NR-17 e outras normas regulamentadoras;
- b) proteger os operadores de “checkout” contra correntes de ar, vento ou grandes variações climáticas, quando necessário;
- c) utilizar superfícies opacas, que evitem reflexos incômodos no campo visual do trabalhador.

2.4. Na concepção do posto de trabalho do operador de “checkout” deve-se prever a possibilidade de fazer adequações ou ajustes localizados, exceto nos equipamentos fixos, considerando o conforto dos operadores.

### 3. A manipulação de mercadorias

3.1. O empregador deve envidar esforços a fim de que a manipulação de mercadorias não acarrete o uso de força muscular excessiva por parte dos operadores de “checkout”, por meio da adoção de um ou mais dos seguintes itens, cuja escolha fica a critério da empresa:

- a) negociação do tamanho e volume das embalagens de mercadorias com fornecedores;
- b) uso de equipamentos e instrumentos de tecnologia adequada;
- c) formas alternativas de apresentação do código de barras da mercadoria ao leitor ótico, quando existente;
- d) disponibilidade de pessoal auxiliar, quando necessário;
- e) outras medidas que ajudem a reduzir a sobrecarga do operador na manipulação de mercadorias.

3.2. O empregador deve adotar mecanismos auxiliares sempre que, em função do grande volume ou excesso de peso das mercadorias, houver limitação para a execução manual das tarefas por parte dos operadores de “checkout”.

3.3. O empregador deve adotar medidas para evitar que a atividade de ensacamento de mercadorias se incorpore ao ciclo de trabalho ordinário e habitual dos operadores de “checkout”, tais como:

- a) manter, no mínimo, um ensacador a cada três “checkouts” em funcionamento;
- b) proporcionar condições que facilitem o ensacamento pelo cliente;
- c) outras medidas que se destinem ao mesmo fim.

3.3.1. A escolha dentre as medidas relacionadas no item 3.3 é prerrogativa do empregador.

3.4. A pesagem de mercadorias pelo operador de checkout só poderá ocorrer quando os seguintes requisitos forem atendidos simultaneamente:

- a) balança localizada frontalmente e próxima ao operador;
- b) balança nivelada com a superfície do “checkout”;

c) continuidade entre as superfícies do “checkout” e da balança, admitindo-se até dois centímetros de descontinuidade em cada lado da balança;

d) teclado para digitação localizado a uma distância máxima de 45 centímetros da borda interna do “checkout”;

e) número máximo de oito dígitos para os códigos de mercadorias que sejam pesadas.

3.5. Para o atendimento no “checkout”, de pessoas idosas, gestantes, portadoras de deficiências ou que apresentem algum tipo de incapacidade momentânea, a empresa deve disponibilizar pessoal auxiliar, sempre que o operador de caixa solicitar.

#### 4. A organização do trabalho

4.1. A disposição física e o número de “checkouts” em atividade (abertos) e de operadores devem ser compatíveis com o fluxo de clientes, de modo a adequar o ritmo de trabalho às características psicofisiológicas de cada operador, por meio da adoção de pelo menos um dos seguintes itens, cuja escolha fica a critério da empresa:

a) pessoas para apoio ou substituição, quando necessário;

b) filas únicas por grupos de “checkouts”;

c) caixas especiais (idosos, gestantes, deficientes, clientes com pequenas quantidades de mercadorias);

d) pausas durante a jornada de trabalho;

e) rodízio entre os operadores de “checkouts” com características diferentes;

f) outras medidas que ajudem a manter o movimento adequado de atendimento sem a sobrecarga do operador de “checkout”.

4.2. São garantidas saídas do posto de trabalho, mediante comunicação, a qualquer momento da jornada, para que os operadores atendam às suas necessidades fisiológicas, ressalvado o intervalo para refeição previsto na Consolidação das Leis do Trabalho.

4.3. É vedado promover, para efeitos de remuneração ou premiação de qualquer espécie, sistema de avaliação do desempenho com base no número de mercadorias ou compras por operador.

4.4. É atribuição do operador de “checkout” a verificação das mercadorias apresentadas, sendo-lhe vedada qualquer tarefa de segurança patrimonial.

#### 5. Os aspectos psicossociais do trabalho

5.1. Todo trabalhador envolvido com o trabalho em “checkout” deve portar um dispositivo de identificação visível, com nome e/ou sobrenome, escolhido(s) pelo próprio trabalhador.

5.2. É vedado obrigar o trabalhador ao uso, permanente ou temporário, de vestimentas ou propagandas ou maquiagem temática, que causem constrangimento ou firam sua dignidade pessoal.

#### 6. Informação e formação dos trabalhadores

6.1. Todos os trabalhadores envolvidos com o trabalho de operador de “checkout” devem receber treinamento, cujo objetivo é aumentar o conhecimento da relação entre o seu trabalho e a promoção à saúde.

6.2. O treinamento deve conter noções sobre prevenção e os fatores de risco para a saúde, decorrentes da modalidade de trabalho de operador de “checkout”, levando em consideração os aspectos relacionados a:

a) posto de trabalho;

b) manipulação de mercadorias;

c) organização do trabalho;

d) aspectos psicossociais do trabalho;

e) agravos à saúde mais encontrados entre operadores de “checkout”.



6.2.1. Cada trabalhador deve receber treinamento com duração mínima de duas horas, até o trigésimo dia da data da sua admissão, com reciclagem anual e com duração mínima de duas horas, ministrados durante sua jornada de trabalho.

6.3. Os trabalhadores devem ser informados com antecedência sobre mudanças que venham a ocorrer no processo de trabalho.

6.4. O treinamento deve incluir, obrigatoriamente, a disponibilização de material didático com os tópicos mencionados no item 6.2 e alíneas.

6.5. A forma do treinamento (contínuo ou intermitente, presencial ou à distância, por palestras, cursos ou audiovisual) fica a critério de cada empresa.

6.6. A elaboração do conteúdo técnico e avaliação dos resultados do treinamento devem contar com a participação de integrantes do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho e da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, quando houver, e do coordenador do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional e dos responsáveis pela elaboração e implementação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais.

## 7. Disposições Transitórias

7.1. As obrigações previstas neste anexo serão exigidas após encerrados os seguintes prazos:

7.1.1. Para os subitens 1.1; 1.2; 3.2; 3.5; 4.2; 4.3 e 4.4, prazo de noventa dias.

7.1.2. Para os subitens 2.1 “h”; 2.2 “c” e “d”; 2.3 “a” e “b”; 3.1 e alíneas; 4.1 e alíneas; 5.1; 5.2; e 6.3, prazo de cento e oitenta dias. (alterado pela Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007)

7.1.3. Para Subitens 2.1 “e” e “f”; 3.3 “a”, “b” e “c”; 3.3.1; 6.1; 6.2 e alíneas; 6.2.1; 6.4; 6.5 e 6.6, prazo de um ano. (alterado pela Portaria SIT n.º 13, de 21 de junho de 2007)

7.1.4. Para os subitens 2.1 “a”, “b”, “c”, “d”, “g” e “i”; 2.2 “a” e “b”; 2.3 “c”; 2.4 e 3.4 e alíneas, prazos conforme o seguinte cronograma:

a) Janeiro de 2008 – todas as lojas novas ou que forem submetidas a reformas;

b) Até julho de 2009 – 15% das lojas;

c) Até dezembro de 2009 – 35% das lojas; d) Até dezembro de 2010 – 65% das lojas; e) Até dezembro de 2011 – todas as lojas.

ANEXO II  
TRABALHO EM TELEATENDIMENTO/TELEMARKETING  
(Aprovado pela Portaria SIT n.º 09, de 30 de março de 2007)

1. O presente Anexo estabelece parâmetros mínimos para o trabalho em atividades de teleatendimento/telemarketing nas diversas modalidades desse serviço, de modo a proporcionar um máximo de conforto, segurança, saúde e desempenho eficiente.

1.1. As disposições deste Anexo aplicam-se a todas as empresas que mantêm serviço de teleatendimento/telemarketing nas modalidades ativo ou receptivo em centrais de atendimento telefônico e/ou centrais de relacionamento com clientes (call centers), para prestação de serviços, informações e comercialização de produtos.

1.1.1. Entende-se como call center o ambiente de trabalho no qual a principal atividade é conduzida via telefone e/ou rádio com utilização simultânea de terminais de computador.

1.1.1.1. Este Anexo aplica-se, inclusive, a setores de empresas e postos de trabalho dedicados a esta atividade, além daquelas empresas especificamente voltadas para essa atividade-fim.

1.1.2. Entende-se como trabalho de teleatendimento/telemarketing aquele cuja comunicação com interlocutores clientes e usuários é realizada à distância por intermédio da voz e/ou mensagens eletrônicas, com a utilização simultânea de equipamentos de audição/escuta e fala telefônica e sistemas informatizados ou manuais de processamento de dados.

## 2. MOBILIÁRIO DO POSTO DE TRABALHO

2.1. Para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé deve ser proporcionado ao trabalhador mobiliário que atenda aos itens 17.3.2, 17.3.3 e 17.3.4 e alíneas, da Norma Regulamentadora n.º 17 (NR 17) e que permita variações posturais, com ajustes de fácil acionamento, de modo a prover espaço suficiente para seu conforto, atendendo, no mínimo, aos seguintes parâmetros:

a) o monitor de vídeo e o teclado devem estar apoiados em superfícies com mecanismos de regulagem independentes;

b) será aceita superfície regulável única para teclado e monitor quando este for dotado de regulagem independente de, no mínimo, 26 (vinte e seis) centímetros no plano vertical;

c) a bancada sem material de consulta deve ter, no mínimo, profundidade de 75 (setenta e cinco) centímetros medidos a partir de sua borda frontal e largura de 90 (noventa) centímetros que proporcionem zonas de alcance manual de, no máximo, 65 (sessenta e cinco) centímetros de raio em cada lado, medidas centradas nos ombros do operador em posição de trabalho;

d) a bancada com material de consulta deve ter, no mínimo, profundidade de 90 (noventa) centímetros a partir de sua borda frontal e largura de 100 (cem) centímetros que proporcionem zonas de alcance manual de, no máximo, 65 (sessenta e cinco) centímetros de raio em cada lado, medidas centradas nos ombros do operador em posição de trabalho, para livre utilização e acesso de documentos;

e) o plano de trabalho deve ter bordas arredondadas;

f) as superfícies de trabalho devem ser reguláveis em altura em um intervalo mínimo de 13 (treze) centímetros, medidos de sua face superior, permitindo o apoio das plantas dos pés no piso;

g) o dispositivo de apontamento na tela (mouse) deve estar apoiado na mesma superfície do teclado, colocado em área de fácil alcance e com espaço suficiente para sua livre utilização;

h) o espaço sob a superfície de trabalho deve ter profundidade livre mínima de 45 (quarenta e cinco) centímetros ao nível dos joelhos e de 70 (setenta) centímetros ao nível dos pés, medidos de sua borda frontal;

i) nos casos em que os pés do operador não alcançarem o piso, mesmo após a regulagem do assento, deverá ser fornecido apoio para os pés que se adapte ao comprimento das pernas do trabalhador, permitindo o apoio das plantas dos pés, com inclinação ajustável e superfície revestida de material antiderrapante;

j) os assentos devem ser dotados de:

1. apoio em 05 (cinco) pés, com rodízios cuja resistência evite deslocamentos involuntários e que não comprometam a estabilidade do assento;

2. superfícies onde ocorre contato corporal estofadas e revestidas de material que permita a perspiração;

3. base estofada com material de densidade entre 40 (quarenta) a 50 (cinquenta) kg/m<sup>3</sup>;
4. altura da superfície superior ajustável, em relação ao piso, entre 37 (trinta e sete) e 50 (cinquenta) centímetros, podendo ser adotados até 03 (três) tipos de cadeiras com alturas diferentes, de forma a atender as necessidades de todos os operadores;
5. profundidade útil de 38 (trinta e oito) a 46 (quarenta e seis) centímetros;
6. borda frontal arredondada;
7. características de pouca ou nenhuma conformação na base;
8. encosto ajustável em altura e em sentido antero-posterior, com forma levemente adaptada ao corpo para proteção da região lombar; largura de, no mínimo, 40 (quarenta) centímetros e, com relação aos encostos, de no mínimo, 30,5 (trinta vírgula cinco) centímetros;
9. apoio de braços regulável em altura de 20 (vinte) a 25 (vinte e cinco) centímetros a partir do assento, sendo que seu comprimento não deve interferir no movimento de aproximação da cadeira em relação à mesa, nem com os movimentos inerentes à execução da tarefa.

### 3. EQUIPAMENTOS DOS POSTOS DE TRABALHO

3.1. Devem ser fornecidos gratuitamente conjuntos de microfone e fone de ouvido (head-sets) individuais, que permitam ao operador a alternância do uso das orelhas ao longo da jornada de trabalho e que sejam substituídos sempre que apresentarem defeitos ou desgaste devido ao uso.

3.1.2. Alternativamente, poderá ser fornecido um head-set para cada posto de atendimento, desde que as partes que permitam qualquer espécie de contágio ou risco à saúde sejam de uso individual.

3.1.3. Os head-sets devem:

a) ter garantidas pelo empregador a correta higienização e as condições operacionais recomendadas pelos fabricantes;

b) ser substituídos prontamente quando situações irregulares de funcionamento forem detectadas pelo operador;

c) ter seus dispositivos de operação e controles de fácil uso e alcance;

d) permitir ajuste individual da intensidade do nível sonoro e ser providos de sistema de proteção contra choques acústicos e ruídos indesejáveis de alta intensidade, garantindo o entendimento das mensagens.

3.2. O empregador deve garantir o correto funcionamento e a manutenção contínua dos equipamentos de comunicação, incluindo os conjuntos de head-sets, utilizando pessoal técnico familiarizado com as recomendações dos fabricantes.

3.3. Os monitores de vídeo devem proporcionar corretos ângulos de visão e ser posicionados frontalmente ao operador, devendo ser dotados de regulagem que permita o correto ajuste da tela à iluminação do ambiente, protegendo o trabalhador contra reflexos indesejáveis.

3.4. Toda introdução de novos métodos ou dispositivos tecnológicos que traga alterações sobre os modos operatórios dos trabalhadores deve ser alvo de análise ergonômica prévia, prevendo-se períodos e procedimentos adequados de capacitação e adaptação.

### 4. CONDIÇÕES AMBIENTAIS DE TRABALHO

4.1. Os locais de trabalho devem ser dotados de condições acústicas adequadas à comunicação telefônica, adotando-se medidas tais como o arranjo físico geral e dos postos de trabalho, pisos e paredes, isolamento acústico do ruído externo, tamanho, forma, revestimento e distribuição das divisórias entre os postos, com o fim de atender o disposto no item 17.5.2, alínea "a" da NR-17.

4.2. Os ambientes de trabalho devem atender ao disposto no subitem 17.5.2 da NR-17, obedecendo-se, no mínimo, aos seguintes parâmetros:

a) níveis de ruído de acordo com o estabelecido na NBR 10152, norma brasileira registrada no INMETRO, observando o nível de ruído aceitável para efeito de conforto de até 65 dB (A) e a curva de avaliação de ruído (NC) de valor não superior a 60 dB;

b) índice de temperatura efetiva entre 20° e 23°C;

c) velocidade do ar não superior a 0,75 m/s;

d) umidade relativa do ar não inferior a 40% (quarenta por cento).

4.2.1. Devem ser implementados projetos adequados de climatização dos ambientes de trabalho que permitam distribuição homogênea das temperaturas e fluxos de ar utilizando, se necessário, controles locais e/ou setorizados da temperatura, velocidade e direção dos fluxos.

4.2.2. As empresas podem instalar higrômetros ou outros equipamentos que permitam ao trabalhador acompanhar a temperatura efetiva e a umidade do ar do ambiente de trabalho.

4.3. Para a prevenção da chamada “síndrome do edifício doente”, devem ser atendidos:

a) o Regulamento Técnico do Ministério da Saúde sobre “Qualidade do Ar de Interiores em Ambientes Climatizados”, com redação da Portaria MS n.º 3.523, de 28 de agosto de 1998 ou outra que a venha substituir;

b) os Padrões Referenciais de Qualidade do Ar Interior em ambientes climatizados artificialmente de uso público e coletivo, com redação dada pela Resolução RE n.º 9, de 16 de janeiro de 2003, da ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária, ou outra que a venha substituir, à exceção dos parâmetros físicos de temperatura e umidade definidos no item 4.2 deste Anexo;

c) o disposto no item 9.3.5.1 da Norma Regulamentadora n.º 9 (NR 9).

4.3.1. A documentação prevista nas alíneas “a” e “b” deverá estar disponível à fiscalização do trabalho.

4.3.2. As instalações das centrais de ar condicionado, especialmente o plenum de mistura da casa de máquinas, não devem ser utilizadas para armazenamento de quaisquer materiais.

4.3.3. A descarga de água de condensado não poderá manter qualquer ligação com a rede de esgoto cloacal.

## 5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

5.1. A organização do trabalho deve ser feita de forma a não haver atividades aos domingos e feriados, seja total ou parcial, com exceção das empresas autorizadas previamente pelo Ministério do Trabalho e Emprego, conforme o previsto no Artigo 68, “caput”, da CLT e das atividades previstas em lei.

5.1.1. Aos trabalhadores é assegurado, nos casos previamente autorizados, pelo menos um dia de repouso semanal remunerado coincidente com o domingo a cada mês, independentemente de metas, faltas e/ou produtividade.

5.1.2. As escalas de fins de semana e de feriados devem ser especificadas e informadas aos trabalhadores com a antecedência necessária, de conformidade com os Artigos 67, parágrafo único, e 386 da CLT, ou por intermédio de acordos ou convenções coletivas.

5.1.2.1. Os empregadores devem levar em consideração as necessidades dos operadores na elaboração das escalas laborais que acomodem necessidades especiais da vida familiar dos trabalhadores com dependentes sob seus cuidados, especialmente nutrizes, incluindo flexibilidade especial para trocas de horários e utilização das pausas.

5.1.3. A duração das jornadas de trabalho somente poderá prolongar-se além do limite previsto nos termos da lei em casos excepcionais, por motivo de força maior, necessidade imperiosa ou para a realização ou conclusão de serviços inadiáveis ou cuja inexecução possa acarretar prejuízo manifesto, conforme dispõe o Artigo 61 da CLT, realizando a comunicação à autoridade competente, prevista no §1º do mesmo artigo, no prazo de 10 (dez) dias.

5.1.3.1. Em caso de prorrogação do horário normal, será obrigatório um descanso mínimo de 15 (quinze) minutos antes do início do período extraordinário do trabalho, de acordo com o Artigo 384 da CLT.

5.2. O contingente de operadores deve ser dimensionado às demandas da produção no sentido de não gerar sobrecarga habitual ao trabalhador.

5.2.1. O contingente de operadores em cada estabelecimento deve ser suficiente para garantir que todos possam usufruir as pausas e intervalos previstos neste Anexo.

5.3. O tempo de trabalho em efetiva atividade de teleatendimento/telemarketing é de, no máximo, 06 (seis) horas diárias, nele incluídas as pausas, sem prejuízo da remuneração.

5.3.1. A prorrogação do tempo previsto no presente item só será admissível nos termos da legislação, sem prejuízo das pausas previstas neste Anexo, respeitado o limite de 36 (trinta e seis) horas semanais de tempo efetivo em atividade de teleatendimento/telemarketing.

5.3.2. Para o cálculo do tempo efetivo em atividade de teleatendimento/telemarketing devem ser computados os períodos em que o operador encontra-se no posto de trabalho, os intervalos entre os ciclos laborais e os deslocamentos para solução de questões relacionadas ao trabalho.

5.4. Para prevenir sobrecarga psíquica, muscular estática de pescoço, ombros, dorso e membros superiores, as empresas devem permitir a fruição de pausas de descanso e intervalos para repouso e alimentação aos trabalhadores.

5.4.1. As pausas deverão ser concedidas:

a) fora do posto de trabalho;

b) em 02 (dois) períodos de 10 (dez) minutos contínuos;

c) após os primeiros e antes dos últimos 60 (sessenta) minutos de trabalho em atividade de teleatendimento/telemarketing.

5.4.1.1. A instituição de pausas não prejudica o direito ao intervalo obrigatório para repouso e alimentação previsto no §1º do Artigo 71 da CLT.

5.4.2. O intervalo para repouso e alimentação para a atividade de teleatendimento/telemarketing deve ser de 20 (vinte) minutos.

5.4.3. Para tempos de trabalho efetivo de teleatendimento/telemarketing de até 04 (quatro) horas diárias, deve ser observada a concessão de 01 pausa de descanso contínua de 10 (dez) minutos.

5.4.4. As pausas para descanso devem ser consignadas em registro impresso ou eletrônico.

5.4.4.1. O registro eletrônico de pausas deve ser disponibilizado impresso para a fiscalização do trabalho no curso da inspeção, sempre que exigido.

5.4.4.2. Os trabalhadores devem ter acesso aos seus registros de pausas.

5.4.5. Devem ser garantidas pausas no trabalho imediatamente após operação onde haja ocorrido ameaças, abuso verbal, agressões ou que tenha sido especialmente desgastante, que permitam ao operador recuperar-se e socializar conflitos e dificuldades com colegas, supervisores ou profissionais de saúde ocupacional especialmente capacitados para tal acolhimento.

5.5. O tempo necessário para a atualização do conhecimento do operador e para o ajuste do posto de trabalho é considerado como parte da jornada normal.

5.6. A participação em quaisquer modalidades de atividade física, quando adotadas pela empresa, não é obrigatória, e a recusa do trabalhador em praticá-la não poderá ser utilizada para efeito de qualquer punição.

5.7. Com o fim de permitir a satisfação das necessidades fisiológicas, as empresas devem permitir que os operadores saiam de seus postos de trabalho a qualquer momento da jornada, sem repercussões sobre suas avaliações e remunerações.

5.8. Nos locais de trabalho deve ser permitida a alternância de postura pelo trabalhador, de acordo com suas conveniência e necessidade.

5.9. Os mecanismos de monitoramento da produtividade, tais como mensagens nos monitores de vídeo, sinais luminosos, cromáticos, sonoros, ou indicações do tempo utilizado nas ligações ou de filas de clientes em espera, não podem ser utilizados para aceleração do trabalho e, quando existentes, deverão estar disponíveis para consulta pelo operador, a seu critério.

5.10. Para fins de elaboração de programas preventivos devem ser considerados os seguintes aspectos da organização do trabalho:

a) compatibilização de metas com as condições de trabalho e tempo oferecidas;

b) monitoramento de desempenho;

c) repercussões sobre a saúde dos trabalhadores decorrentes de todo e qualquer sistema de avaliação para efeito de remuneração e vantagens de qualquer espécie;

d) pressões aumentadas de tempo em horários de maior demanda;

e) períodos para adaptação ao trabalho.

5.11. É vedado ao empregador:

a) exigir a observância estrita do script ou roteiro de atendimento;

b) imputar ao operador os períodos de tempo ou interrupções no trabalho não dependentes de sua conduta.

5.12. A utilização de procedimentos de monitoramento por escuta e gravação de ligações deve ocorrer somente mediante o conhecimento do operador.

5.13. É vedada a utilização de métodos que causem assédio moral, medo ou constrangimento, tais como:

a) estímulo abusivo à competição entre trabalhadores ou grupos/equipes de trabalho;

b) exigência de que os trabalhadores usem, de forma permanente ou temporária, adereços, acessórios, fantasias e vestimentas com o objetivo de punição, promoção e propaganda;

c) exposição pública das avaliações de desempenho dos operadores.

5.14. Com a finalidade de reduzir o estresse dos operadores, devem ser minimizados os conflitos e ambigüidades de papéis nas tarefas a executar, estabelecendo-se claramente as diretrizes quanto a ordens e instruções de diversos níveis hierárquicos, autonomia para resolução de problemas, autorização para transferência de chamadas e consultas necessárias a colegas e supervisores.

5.15. Os sistemas informatizados devem ser elaborados, implantados e atualizados contínua e suficientemente, de maneira a mitigar sobretarefas como a utilização constante de memória de curto prazo, utilização de anotações precárias, duplicidade e concomitância de anotações em papel e sistema informatizado.

5.16. As prescrições de diálogos de trabalho não devem exigir que o trabalhador forneça o sobrenome aos clientes, visando resguardar sua privacidade e segurança pessoal.

## 6. CAPACITAÇÃO DOS TRABALHADORES

6.1. Todos os trabalhadores de operação e de gestão devem receber capacitação que proporcione conhecer as formas de adoecimento relacionadas à sua atividade, suas causas, efeitos sobre a saúde e medidas de prevenção.

6.1.1. A capacitação deve envolver, também, obrigatoriamente os trabalhadores temporários.

6.1.2. A capacitação deve incluir, no mínimo, aos seguintes itens:

a) noções sobre os fatores de risco para a saúde em teleatendimento/telemarketing;

b) medidas de prevenção indicadas para a redução dos riscos relacionados ao trabalho;

c) informações sobre os sintomas de adoecimento que possam estar relacionados a atividade de teleatendimento/telemarketing, principalmente os que envolvem o sistema osteomuscular, a saúde mental, as funções vocais, auditivas e acuidade visual dos trabalhadores;

d) informações sobre a utilização correta dos mecanismos de ajuste do mobiliário e dos equipamentos dos postos de trabalho, incluindo orientação para alternância de orelhas no uso dos fones mono ou bi-auriculares e limpeza e substituição de tubos de voz;

e) duração de 04 (quatro) horas na admissão e reciclagem a cada 06 (seis) meses, independentemente de campanhas educativas que sejam promovidas pelos empregadores;

f) distribuição obrigatória de material didático impresso com o conteúdo apresentado;

g) realização durante a jornada de trabalho.

6.2. Os trabalhadores devem receber qualificação adicional à capacitação obrigatória referida no item anterior quando forem introduzidos novos fatores de risco decorrentes de métodos, equipamentos, tipos específicos de atendimento, mudanças gerenciais ou de procedimentos.

6.3. A elaboração do conteúdo técnico, a execução e a avaliação dos resultados dos procedimentos de capacitação devem contar com a participação de:

- a) pessoal de organização e métodos responsável pela organização do trabalho na empresa, quando houver;
- b) integrantes do Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho, quando houver;
- c) representantes dos trabalhadores na Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, quando houver;
- d) médico coordenador do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- e) responsáveis pelo Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- f) representantes dos trabalhadores e outras entidades, quando previsto em acordos ou convenções coletivas de trabalho.

## 7. CONDIÇÕES SANITÁRIAS DE CONFORTO

7.1. Devem ser garantidas boas condições sanitárias e de conforto, incluindo sanitários permanentemente adequados ao uso e separados por sexo, local para lanche e armários individuais dotados de chave para guarda de pertences na jornada de trabalho.

7.2. Deve ser proporcionada a todos os trabalhadores disponibilidade irrestrita e próxima de água potável, atendendo à Norma Regulamentadora n.º 24 – NR 24.

7.3. As empresas devem manter ambientes confortáveis para descanso e recuperação durante as pausas, fora dos ambientes de trabalho, dimensionados em proporção adequada ao número de operadores usuários, onde estejam disponíveis assentos, facilidades de água potável, instalações sanitárias e lixeiras com tampa.

## 8. PROGRAMAS DE SAÚDE OCUPACIONAL E DE PREVENÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS

8.1. O Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO, além de atender à Norma Regulamentadora n.º 7 (NR 7), deve necessariamente reconhecer e registrar os riscos identificados na análise ergonômica.

8.1.1. O empregador deverá fornecer cópia dos Atestados de Saúde Ocupacional e cópia dos resultados dos demais exames.

8.2. O empregador deve implementar um programa de vigilância epidemiológica para detecção precoce de casos de doenças relacionadas ao trabalho comprovadas ou objeto de suspeita, que inclua procedimentos de vigilância passiva (processando a demanda espontânea de trabalhadores que procurem serviços médicos) e procedimentos de vigilância ativa, por intermédio de exames médicos dirigidos que incluam, além dos exames obrigatórios por norma, coleta de dados sobre sintomas referentes aos aparelhos psíquico, osteomuscular, vocal, visual e auditivo, analisados e apresentados com a utilização de ferramentas estatísticas e epidemiológicas.

8.2.1. No sentido de promover a saúde vocal dos trabalhadores, os empregadores devem implementar, entre outras medidas:

- a) modelos de diálogos que favoreçam micropausas e evitem carga vocal intensiva do operador;
- b) redução do ruído de fundo;
- c) estímulo à ingestão freqüente de água potável fornecida gratuitamente aos operadores.

8.3. A notificação das doenças profissionais e das produzidas em virtude das condições especiais de trabalho, comprovadas ou objeto de suspeita, será obrigatória por meio da emissão de Comunicação de Acidente de Trabalho, na forma do Artigo 169 da CLT e da legislação vigente da Previdência Social.

8.4. As análises ergonômicas do trabalho devem contemplar, no mínimo, para atender à NR-17:

- a) descrição das características dos postos de trabalho no que se refere ao mobiliário, utensílios, ferramentas, espaço físico para a execução do trabalho e condições de posicionamento e movimentação de segmentos corporais;

b) avaliação da organização do trabalho demonstrando:

1. trabalho real e trabalho prescrito;
2. descrição da produção em relação ao tempo alocado para as tarefas;
3. variações diárias, semanais e mensais da carga de atendimento, incluindo variações sazonais e intercorrências técnico-operacionais mais freqüentes;
4. número de ciclos de trabalho e sua descrição, incluindo trabalho em turnos e trabalho noturno;
5. ocorrência de pausas inter-ciclos;
6. explicitação das normas de produção, das exigências de tempo, da determinação do conteúdo de tempo, do ritmo de trabalho e do conteúdo das tarefas executadas;
7. histórico mensal de horas extras realizadas em cada ano;
8. explicitação da existência de sobrecargas estáticas ou dinâmicas do sistema osteomuscular;

c) relatório estatístico da incidência de queixas de agravos à saúde colhidas pela Medicina do Trabalho nos prontuários médicos;

d) relatórios de avaliações de satisfação no trabalho e clima organizacional, se realizadas no âmbito da empresa;

e) registro e análise de impressões e sugestões dos trabalhadores com relação aos aspectos dos itens anteriores;

f) recomendações ergonômicas expressas em planos e propostas claros e objetivos, com definição de datas de implantação.

8.4.1. As análises ergonômicas do trabalho deverão ser datadas, impressas, ter folhas numeradas e rubricadas e contemplar, obrigatoriamente, as seguintes etapas de execução:

- a) explicitação da demanda do estudo;
- b) análise das tarefas, atividades e situações de trabalho;
- c) discussão e restituição dos resultados aos trabalhadores envolvidos;
- d) recomendações ergonômicas específicas para os postos avaliados;
- e) avaliação e revisão das intervenções efetuadas com a participação dos trabalhadores, supervisores e gerentes;
- f) avaliação da eficiência das recomendações.

8.5. As ações e princípios do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA devem ser associados àqueles previstos na NR-17.

## 9. PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

9.1. Para as pessoas com deficiência e aquelas cujas medidas antropométricas não sejam atendidas pelas especificações deste Anexo, o mobiliário dos postos de trabalho deve ser adaptado para atender às suas necessidades, e devem estar disponíveis ajudas técnicas necessárias em seu respectivo posto de trabalho para facilitar sua integração ao trabalho, levando em consideração as repercussões sobre a saúde destes trabalhadores.

9.2. As condições de trabalho, incluindo o acesso às instalações, mobiliário, equipamentos, condições ambientais, organização do trabalho, capacitação, condições sanitárias, programas de prevenção e cuidados para segurança pessoal devem levar em conta as necessidades dos trabalhadores com deficiência.

## 10. DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

10.1. As empresas que no momento da publicação da portaria de aprovação deste Anexo mantiverem com seus trabalhadores a contratação de jornada de 06 (seis) horas diárias, nelas contemplados e remunerados 15 (quinze) minutos de intervalo para repouso e alimentação, obrigar-se-ão somente à complementação de 05



(cinco) minutos, igualmente remunerados, de maneira a alcançar o total de 20 (vinte) minutos de pausas obrigatórias remuneradas, concedidos na forma dos itens 5.4.1 e 5.4.2.

10.2. O disposto no item 2 desta norma (MOBILIÁRIO DO POSTO DE TRABALHO) será implementado em um prazo para adaptação gradual de, no máximo, 05 (cinco) anos, sendo de 10% (dez por cento) no primeiro ano, 25% (vinte e cinco por cento) no segundo ano, 45% (quarenta e cinco) no terceiro ano, 75% (setenta e cinco por cento) no quarto ano e 100% (cem por cento) no quinto ano.

10.3. Será constituída comissão permanente para fins de acompanhamento da implementação, aplicação e revisão do presente Anexo.

10.4. O disposto nos itens 5.3 e seus subitens e 5.4 e seus subitens entrarão em vigor em 120 (cento e vinte) dias da data de publicação da portaria de aprovação deste Anexo, com exceção do item 5.4.4 que entrará em vigor em 180 (cento e oitenta) dias da publicação desta norma.

10.5. Ressalvado o disposto no item 10.2 e com exceção dos itens 5.3, 5.4, este anexo passa a vigorar no prazo de 90 (noventa) dias de sua publicação.