



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I - CAMPINA GRANDE
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE-CCBS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

VANESSA DA NÓBREGA DIAS

**MAPA DE RISCO: Uma proposta de construção
com os servidores da Universidade Estadual da
Paraíba**

CAMPINA GRANDE – PB
2013

VANESSA DA NÓBREGA DIAS

**MAPA DE RISCO: Uma proposta de construção
com os servidores da Universidade Estadual da
Paraíba**

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, em cumprimento à exigência para obtenção do grau de Bacharel em Fisioterapia.

Orientadora: CLÁUDIA HOLANDA MOREIRA

CAMPINA GRANDE – PB
2013

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA CENTRAL – UEPB

D541m Dias, Vanessa da Nóbrega.

Mapa de risco [manuscrito] : Uma proposta de construção com os servidores da Universidade Estadual da Paraíba / Vanessa da Nóbrega Dias. – 2013.

55 f. il.: color.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Fisioterapia) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2013.

“Orientação: Prof^ª. Ma. Cláudia Holanda Moreira, Departamento de Fisioterapia”.

1. Saúde do trabalhador. 2. Mapa de risco. 3. Biossegurança. I. Título.

21. ed. CDD 363.11

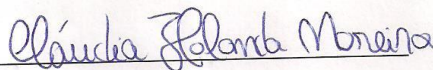
VANESSA DA NÓBREGA DIAS

**MAPA DE RISCO: UMA PROPOSTA DE CONSTRUÇÃO DA
UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA**

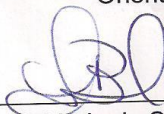
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado, na modalidade de monografia, ao departamento de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba como requisito para obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Aprovado em 10/07/2013.

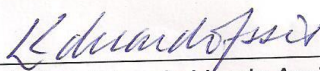
Banca Examinadora



Prof. Ms. Cláudia Holanda Moreira
Orientador(a)



Prof. Ms. Maria do Socorro Barbosa e Silva
Examinador(a)



Prof. Esp. Eduardo Lira de Assis
Examinador(a)

DEDICATÓRIA

À minha família, que muito contribuiu para minha formação educacional, e em especial, minha mãe, Arselúcia da Nóbrega Dias, que não mediu esforços para que eu conseguisse chegar até aqui, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por me dá força e garra para continuar em meios aos atropelos e momentos difíceis.

À minha mãe, Arselúcia da Nóbrega Dias, por acreditar no meu potencial e me ajudar em todos os momentos da vida, mesmo diante das dificuldades.

À minha família, por incentivar e contribuir de todas as formas com minha formação educacional.

Ao meu namorado Dayvid Farias, pela enorme paciência nos meus momentos de estresse, pelo incentivo e força que sempre me deu para continuar em frente.

À professora MS.^a Cláudia Holanda Moreira, pela amizade, confiança e apoio durante a minha história acadêmica e por ter me conduzido a um caminho e me mostrado uma luz no momento que eu mais precisei.

As técnicas de segurança do trabalho da UEPB, Joselma Vilma e Daniella, que sempre estiveram dispostas a ajudar, bem como toda a equipe da CIAST, que muito contribuiu para este trabalho.

Aos Professores, Eduardo Lira e Socorro Barbosa que, tão prontamente aceitaram participar da minha banca e me ajudaram da melhor forma a conduzir este trabalho.

Aos funcionários dos Laboratórios do Departamento de Biologia da UEPB que, aceitaram participar da pesquisa, contribuindo, assim, para sua concretização.

Aos amigos que conheci durante o curso, Crislânia Rodrigues, Danielle Margarida, Monaísa Targino, Poliano Barbosa, Vanessa Nascimento e os amigos de outrora Heveline Medeiros, Luiz Henrique Vasconcelos e André de Lima, por sempre estarem presentes em minha vida.

RESUMO

Historicamente, a segurança e saúde no trabalho são temas que preocupam a humanidade. Os trabalhadores brasileiros estão expostos, cotidianamente, aos mais diversos riscos à saúde, que já são suficientemente reconhecíveis, assim como são conhecidos os agravos à saúde que os riscos determinam. Os riscos podem ser classificados, segundo a Portaria do MTE em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos/acidentes. O instrumento mapa de risco faz uma avaliação dos riscos ocupacionais, estabelecendo um diagnóstico rápido e participativo, priorizando a identificação destes pelos trabalhadores. O presente estudo tem como objetivo mapear os riscos existentes nos laboratórios do Departamento de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba. Foi realizado o levantamento dos riscos, aplicação de oficinas e discussões dos riscos com os servidores, a seguir foram realizadas análises dos resultados e elaborado a representação gráfica do mapa de riscos. Entre os riscos químicos encontrados estão a exposição a naftalina, diversos gases tóxicos e formol. Com relação aos riscos físicos foram encontrados ruídos e umidade do local. Os riscos biológicos, contato com amostras biológicas contaminadas, nas diversas funções desempenhadas e a presença fungos no local. Os riscos mecânicos/acidentes foram acidentes e explosões provenientes do espaço físico inadequado, mal posicionamento do autoclave, inadequação do armazenamento do material, derramamento de substâncias e quebra de vidrarias. Com relação aos riscos ergonômicos foram citados, a postura inadequada, movimentos repetitivos e levantamento e transporte de peso. Houve predomínio dos riscos químicos e físicos em todos os laboratórios, seguidos dos biológicos e mecânicos. Os ergonômicos foram encontrados em menor escala. O ambiente que menos apontou riscos foi o laboratório de Microbiologia, apresentando riscos químicos, biológicos e mecânicos. Também pôde-se observar a dificuldade ao acesso dos EPI'S e a necessidade de adesão as normas de biossegurança por parte dos técnicos como também dos discentes e docentes frequentadores daqueles locais.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde do Trabalhador, Mapa de Risco, Biossegurança.

ABSTRACT

Historically, safety and health issues are of concern to humanity. Brazilian workers are exposed, daily, to several health risks, which are already sufficiently recognizable, as are known health risks to the risks determined. Risks can be classified, according to the Decree of the MTE in physical, chemical, biological, ergonomic and mechanical / accidents. The present study aims to map the risks in the laboratories of the Department of Biology at the State University of Paraíba. We conducted a survey of the risks, application workshops and discussions of the risks to the servers, then the results were analyzed and prepared the graphical representation of the riskmap. Among the risks are chemicals found exposure to naphthalene, formaldehyde and various toxic gases. With regard to physical hazards were found noises and humidity of the place. Biological hazards, contact with contaminated biological samples in various roles played and fungi presence on site. Mechanical hazards / accidents were accidents and explosions from the inadequate physical space, malposition of the autoclave, inadequate material storage, spillage of chemicals and glassware breakage. With respect to ergonomic hazards were cited, the poor posture, repetitive movements and lifting and carrying weight. The predominance of the chemical and physical hazards in all laboratories, followed by biological and mechanical. The ergonomics were found on a smaller scale. The environment that was less pointed risks microbiology laboratory, with chemical, biological and mechanical. Also it was observed the difficulty of access and the need for PPE'S membership biosafety standards, by the technicians as well as the students and faculty patrons of those places.

KEYWORDS: Occupational Health, Risk Map, Biosafety.

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1	Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Parasitologia.....	31
Figura 2	Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Botânica.....	31
Figura 3	Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Bioquímica.....	32
Figura 4	Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Anatomia.....	32
Figura 5	Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Citologia.....	32
Figura 6	Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Microbiologia.....	33
Figura 7	Conservação de tecidos humanos/Tanque.....	38
Figura 8	Conservação de tecidos humanos.....	38
Figura 9	Infiltração nas paredes.....	42
Figura 10	Arranjo físico inadequado.....	46
Figura 11	Armazenamento inadequado do material.....	46
Figura 12	Mobiliário inadequado.....	48
Figura 13	Representação gráfica/Laboratório de Anatomia.....	49
Figura 14	Representação gráfica/Laboratório de Parasitologia.....	49
Figura 15	Representação gráfica/Laboratório de Botânica.....	50
Figura 16	Representação gráfica/Laboratório de Bioquímica.....	50
Figura 17	Representação gráfica/Laboratório de Citologia.....	51
Figura 18	Representação gráfica/Laboratório de Microbiologia.....	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Distribuição dos servidores quanto ao nível educacional.....	33
Tabela 2	Distribuição dos servidores quanto ao tempo de trabalho.....	34
Tabela 3	Riscos Químicos.....	37
Tabela 4	Riscos Físicos.....	39
Tabela 5	Riscos Biológicos.....	41
Tabela 6	Riscos Mecânicos/Acidentes.....	45
Tabela 7	Riscos Ergonômicos.....	48

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CA - Certificado de Aprovação

CCBS - Centro de Ciências Biológicas e da Saúde

CIPA - Comissão Interna de Proteção de Acidentes

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

EPI – Equipamento de Proteção Individual

EPC – Equipamento de Proteção Coletiva

INSS - Instituto Nacional de Seguridade Social

MTE – Ministério do Trabalho e Emprego

NR – Norma Regulamentadora

NT – Norma Técnica

OGM'S - Organismos Geneticamente Modificados

PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

POP'S- Protocolos Operacionais

RI – Regimento Interno

SUS – Sistema Único de Saúde

UEPB – Universidade Estadual da Paraíba

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	A RELAÇÃO SAÚDE E TRABALHO	13
2.2	CONSIDERAÇÕES SOBRE A ORIGEM DO MAPEAMENTO DE RISCO	15
2.3	BIOSSEGURANÇA EM LABORATÓRIOS	19
3	METODOLOGIA	22
3.1	CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO	22
3.2	LOCAL DA PESQUISA.....	23
3.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	23
3.4	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO.....	23
3.5	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	23
3.6	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS	23
3.7	ANÁLISE DOS DADOS	24
3.8	POSICIONAMENTO ÉTICO	24
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
4.1	CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE	25
4.2	CARACTERIZAÇÃO ORGANIZACIONAL.....	25
4.3	DESCRIÇÃO DAS TAREFAS REALIZADAS.....	26
4.4	DESCRIÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO.....	27
4.5	CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS.....	31
4.6	CARACTERIZAÇÃO DOS RISCOS OCUPACIONAIS.....	32
4.7	REPRESENTAÇÃO GRÁFICA- MAPA DE RISCO	46
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
6	REFERÊNCIAS	50
	APÊNDICE A	53
	APÊNDICE B	54

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, a segurança e saúde no trabalho são temas que preocupam a humanidade. Uma das expressões do conflito Capital e Trabalho com maiores repercussões sobre a saúde é, sem dúvida, o desgaste produzido pelas más condições dos ambientes de trabalho e pelos processos de trabalho que envolvem grandes riscos (ABREU; SOUZA, 2009).

Em meados do século XIX verificou-se uma maior consciência sobre os efeitos das más condições de trabalho, sendo adotadas medidas de proteção sobre situações de trabalho penosas ou mais sujeitas a riscos graves (formação das corporações do trabalho, nos países europeus). No início do século XX, com o advento do Taylorismo, apareceram as primeiras noções de higiene e segurança do trabalho (FREITAS; SUETT, 2006).

No Brasil, os acidentes e as violências são agravos de impacto expressivo na morbimortalidade da população e são importantes nos problemas de Saúde Pública, sendo prioridade nas ações do Sistema Único de Saúde (SUS), que deve buscar formas efetivas para o seu enfrentamento (BRASIL, 2006). Porém, há uma grande dificuldade nos estudos de acidentes de trabalho devido à inexistência de uma base de dados completa e contínua sobre os acidentes de trabalho. Os dados existentes referem-se apenas aos trabalhadores contribuintes do Instituto Nacional de Seguridade Social (INSS) (WALDVOGEL, citado por IRAMINA, 2006).

As avaliações de risco constituem um conjunto de procedimentos com o objetivo de estimar o potencial de danos à saúde ocasionados pela exposição de indivíduos a agentes ambientais. Tais avaliações servem de subsídio para o controle e a prevenção dessa exposição. Nos ambientes de trabalho, esses agentes podem estar relacionados a processos de produção, produtos e resíduos (HÖKERBERG, 2006).

Usualmente, as metodologias de avaliação de risco têm sido usadas para medir e caracterizar os riscos para a saúde humana e para construir propostas de gerenciamento integrado de saúde e ambiente. Essas ações estão direcionadas na busca de mudança nos processos de trabalho – das condições e dos ambientes de trabalho – através da abordagem transdisciplinar e intersetorial, com a participação dos trabalhadores, que inclui como ferramenta de diagnóstico e de intervenção o Mapa de Risco Ocupacional (JAKOBI, 2008).

Atualmente, nos laboratórios clínicos, prevalecem pelo menos no mercado formal de trabalho, cenários de exposições por longo período em processos de trabalho diversificados. Esses profissionais, além de estarem expostos aos riscos ocupacionais: ergonômicos, físicos e

químicos, trabalham com agentes infecciosos e com materiais potencialmente contaminados, que são os riscos biológicos. Esses profissionais devem ser conscientizados sobre os riscos potenciais, e treinados a estarem aptos para exercerem as técnicas e práticas necessárias para o manuseio seguro dos materiais e fluidos biológicos (ZOCHIO, 2009).

É, portanto, fundamental que se conheçam os vários parâmetros para a proteção da saúde dos trabalhadores de laboratórios. Entre esses, se destacam, os efeitos adversos das substâncias utilizadas, o resultado da avaliação e das medidas de controle visando estimar o risco ocupacional e a adoção de medidas de proteção à saúde (REBELO, 2007).

Partindo do princípio de que os Laboratórios do Departamento de Biologia, com vistas à realização de vários procedimentos, concentram uma série de riscos que, podem trazer problemas de saúde aos seus trabalhadores. O presente trabalho tem como objetivo mapear os riscos existentes nos laboratórios do Departamento de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 A RELAÇÃO SAÚDE E TRABALHO

Historicamente, a segurança e saúde no trabalho são temas que preocupam a humanidade. Uma das expressões do conflito Capital e Trabalho com maiores repercussões sobre a saúde é, sem dúvida, o desgaste produzido pelas más condições dos ambientes de trabalho e pelos processos de trabalho que envolvem grandes riscos (ABREU; SOUZA, 2009).

Para entender o mundo do trabalho e a sua correlação com os processos de morbidade é necessário que se faça uma compreensão da existência humana. Para Max (2002), o homem em “quaisquer que sejam as formas de sociedade” recorrerá ao trabalho, atividade mediadora entre ele e natureza, para suprir sua sobrevivência (LARA, 2011).

Foi no século XVI que algumas poucas observações começaram a surgir, evidenciando a possibilidade de que o trabalho pudesse ser causador de algumas doenças características de determinados grupos de trabalhadores (LEAL, 2007).

Essas constatações do adoecer trabalhando, das graves seqüelas físicas advindas das atividades laborais, assim como a diminuição da idade média decorrentes da exposição ocupacional e as situações precárias de trabalho; não existia ainda uma preocupação mais

formalizada quanto à modificação desse quadro, por envolver, muitas vezes, populações escravas ou povos subjulgados (MENDES; WAISSMANN, 2003).

Durante a Revolução Industrial houve uma preocupação mais formal com o tema e o surgimento de uma medicina voltada para as patologias oriundas do local de trabalho. Seu foco de atenção encontrava-se principalmente no ambiente fabril, gerador de um elevado contingente de doentes, mutilados e mortos (IRAMINA, 2006).

Com este advento, o trabalhador "livre" para vender sua força de trabalho tornou-se presa da máquina, de seus ritmos, dos ditames da produção que atendiam à necessidade de acumulação rápida de capital e de máximo aproveitamento dos equipamentos, antes de se tornarem obsoletos (GOMES; COSTA, 1997).

O elevado custo social e econômico, direto e indireto dos danos à saúde, levou a uma reformulação do antigo modelo, com a ampliação do lócus de atuação. O ambiente de trabalho integra-se como objeto de intervenção e são constituídas equipes multidisciplinares (IRAMINA, 2006).

A intensificação do trabalho através da incorporação de tecnologia e a relação com a doença, também foi foco de estudo apesar de ter iniciado um século após os países desenvolvidos (CORTEZ, 200 apud IRAMINA, 2006).

Em meados do século XIX verificou-se uma maior consciência sobre os efeitos das más condições de trabalho, sendo adotadas medidas de proteção sobre situações de trabalho penosas ou mais sujeitas a riscos graves (formação das corporações do trabalho, nos países europeus). No início do século XX, com o advento do Taylorismo, apareceram as primeiras noções de higiene e segurança do trabalho (FREITAS; SUETT, 2006).

A associação entre trabalho – saúde e doença, no Brasil, foi tardia devido a utilização de mão de obra escrava até 1889 e industrialização posterior, no final do século XIX e início do século passado (IRAMINA, 2006).

A Revolução Industrial ocorreu bem mais tarde do que nos países europeus e norte-americanos, por volta de 1930, e embora tivéssemos em menor escala a experiência de outros países, passamos pelas mesmas fases, sendo que em 1970, se falava ser o Brasil o campeão de acidentes do trabalho (LEAL, 2007).

Desde então tem-se observado alguns momentos de avanços e retrocessos legais com relação à saúde do trabalhador e à melhoria das condições de trabalho.

Um fato marcante na legislação trabalhista foi a aprovação das Normas Regulamentadoras (NR'S) do Capítulo V da Consolidação das Leis Trabalhistas relativas à

Segurança e Medicina do Trabalho, pela Portaria 3.214 de 08 de Junho de 1978 (NITSCHKE; LOPES; BUENO, 2000).

A evidência dos efeitos do trabalho em condições adversas é de tal ordem que extrapola os limites do conhecimento legitimado como científico e ganha espaço no âmbito do senso comum. É uma relação dada e inquestionável. Faz parte da vivência de trabalhadores, vítimas de doenças e acidentes, mesmo quando não obtêm êxito em comprovar sua origem na atividade exercida. Reconhecem nas suas famílias, onde tais situações repercutem, em alguns casos, de forma drástica, e os companheiros que com eles compartilham esse quadro de desrespeito e omissão. Identifica-a também, em certa medida, a população em geral, inclusive porque o tema vem assumindo relevância nos meios de comunicação (GOMES; COSTA, 1997).

2.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A ORIGEM DO MAPEAMENTO DE RISCO

Os trabalhadores brasileiros estão expostos, cotidianamente, aos mais diversos riscos à saúde, que já são suficientemente reconhecíveis, assim como são conhecidos os agravos à saúde que os riscos determinam. Por esta razão, as milhares de mortes, centenas de milhares de mutilações, milhões de agravos produzidos pelo trabalho poderiam ser evitados anualmente (RENAST-SP, 2007).

Estes trabalhadores são o principal ativo da organização, sendo assim, o cuidado com a saúde deles representa uma ação estratégica. Portanto, o monitoramento da situação de saúde é uma questão de gestão da informação da saúde dos trabalhadores, ainda muito pouco considerada pelas organizações de maneira geral (JAKOBI, 2008).

O conceito de risco é bidimensional, representando a possibilidade de um efeito adverso ou dano e a incerteza da ocorrência, distribuição no tempo ou magnitude do efeito. Pode ser considerado como uma condição ou conjunto de circunstâncias que tem o potencial de causar um efeito adverso como morte, lesões, doenças ou danos à saúde, à propriedade ou ao meioambiente (VIEIRA; SANTOS; MARTINS, 2008).

Segundo Freitas; Suett (2006) apud Bastias (1997) apud risco é uma ou mais condições de uma variável que possuem o potencial suficiente para degradar um sistema, seja interrompendo e/ou ocasionando o desvio das metas, em termos de produto, de maneira total ou parcial, e/ou aumentando os esforços programados em termos de pessoal, equipamentos, instalações, materiais, recursos financeiros, etc. Também salienta que todos os elementos de

um sistema de produção apresentam um potencial de riscos que podem resultar na destruição do próprio sistema.

No entendimento de Pignati (2007), os fatores de risco provocam cargas à saúde dos trabalhadores e se transformam em situações de risco que, quando não eliminadas, ocasionam eventos de riscos ou acidentes de trabalho (típicos, trajetos e doenças do trabalho), cujos efeitos podem atingir suas famílias, a população e o ambiente do entorno ou da região. Estas situações de risco têm origem na organização dos processos de trabalho influenciados por dinâmicas sociais, tecnológicas e de promoção de saúde, que necessitam serem vigiadas pelos trabalhadores, pela população afetada/agravada e pelo Estado, no sentido de serem eliminadas num processo de vigilância à saúde no trabalho (JAKOBI, 2008).

Os riscos podem ser classificados, segundo a Portaria do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) nº 3.214, de 8/6/1978, em físicos, químicos, biológicos, ergonômicos e mecânicos/acidentes (LISBOA; OHIRA; BISINOTI, 2010).

Riscos físicos: Consideram-se agentes de risco físico as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, vibrações, pressões anormais, temperaturas extremas, radiações ionizantes e não ionizantes etc (ODA et al, 1998).

Riscos químicos: Consideram-se agentes de risco químico as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvido pelo organismo através da pele ou ingestão (ODA et al, 1998).

Riscos biológicos: Consideram-se agentes de risco biológico as bactérias, fungos, parasitas, vírus, entre outros. Os agentes biológicos apresentam um risco real ou potencial para o homem e para o meio ambiente (SILVA, 2010).

Riscos ergonômicos: Considera-se risco ergonômico qualquer fator que possa interferir nas características psicofisiológicas do trabalhador, causando desconforto ou afetando sua saúde. Exemplos: levantamento e transporte manual de peso, ritmo acelerado de trabalho, trabalho excessivo em computadores, monotonia, repetitividade, exigência de maior responsabilidade, postura inadequada de trabalho (ODA et al, 1998).

Riscos mecânicos/acidentes: Considera-se risco de acidente qualquer fator que coloque o trabalhador em situação de perigo e possa afetar sua integridade, bem estar físico e moral. São exemplos de riscos de acidente: as máquinas e equipamentos sem proteção, probabilidade de incêndio e explosão, arranjo físico inadequado, armazenamento inadequado,

iluminação inadequada, eletricidade, ou outras situações que podem contribuir para o surgimento de riscos (ODA et al, 1998).

No intuito de evitar tais riscos resultem em acidentes comprometendo o bem estar do trabalhador e em conseqüência a sua atividade, é de grande importância que toda empresa, seja ela de grande ou pequeno porte, apresente um mapa contendo todos os riscos e locais onde são mais susceptíveis (ABREU; SOUZA, 2009).

A representação dos riscos ocupacionais ganha importância no País com a legislação da área de saúde do trabalhador, estabelecida pela NR-9 da Portaria 3.214/78, que exige das empresas a implantação do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), incluindo a obrigatoriedade da elaboração de mapas de riscos (FACHINNI et al, 1997), visando à preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, através da antecipação, reconhecimento, avaliação e conseqüente controle da ocorrência de riscos ambientais existentes ou que venham a existir no ambiente de trabalho (CASTILHO; OLIVEIRA; BRASILEIRO, 2010).

O gerenciamento de riscos potenciais a que os trabalhadores estão expostos se faz necessário, pois nem sempre esses são de seu conhecimento ou dos especialistas da área de segurança, é necessário um trabalho amplo de análise de riscos nas instalações industriais já em operação, de modo que os riscos possam ser avaliados minuciosamente e gerenciados a contento (LEAL, 2007).

Usualmente, as metodologias de avaliação de risco têm sido usadas para medir e caracterizar os riscos para a saúde humana e para construir propostas de gerenciamento integrado de saúde e ambiente. O uso desta abordagem tem crescido em países em desenvolvimento, principalmente devido à existência de altos índices de agravos e de doenças do trabalho. Essas ações estão direcionadas na busca de mudança nos processos de trabalho – das condições e dos ambientes de trabalho – através da abordagem transdisciplinar e intersetorial, com a participação dos trabalhadores, que inclui como ferramenta de diagnóstico e de intervenção o Mapa de Risco Ocupacional (JAKOBI, 2008).

O mapeamento de risco surgiu na Itália no final da década de 60 e no início da década de 70, através do movimento sindical, com origem na “Federazione dei Lavoratori Metalmeccanici! (FLM) que, na época, desenvolveu um modelo próprio de atuação na investigação e controle das condições de trabalho pelos trabalhadores, o conhecido "Modelo Operário Italiano". Tal modelo tinha como premissas a formação de grupos homogêneos, a experiência ou subjetividade operária, a validação consensual e a não-delegação, possibilitando assim a participação dos trabalhadores nas ações de planejamento e controle da

saúde nos locais de trabalho, não delegando tais funções aos técnicos e valorizando a experiência e o conhecimento operário existente. Se disseminou por todo o mundo, chegando ao Brasil no início da década de 80 (MATTOS; FREITAS, 1994).

O instrumento em questão faz uma avaliação dos riscos ocupacionais, estabelecendo um diagnóstico rápido e participativo, priorizando a identificação desses riscos pelos trabalhadores, o que implica na discussão coletiva sobre as fontes dos riscos, o ambiente de trabalho e as estratégias preventivas para reduzir os riscos identificados (BENATTI; NISHIDE, 2000).

Ele foi desenvolvido para o estudo das condições de trabalho e incorpora, em sua origem, a dimensão política de ação do trabalhador na defesa de seus direitos embasada no Modelo Operário Italiano. Suas premissas são a valorização da experiência e do conhecimento do trabalhador (o “saber operário”), a não delegação da produção do conhecimento, o levantamento das informações por grupos homogêneos de trabalhadores e a validação consensual das informações destes trabalhadores, a fim de subsidiar as ações de planejamento e controle da saúde nos locais de trabalho (HÖKERBERG et al, 2006).

O mapa é a expressão gráfica da distribuição dos riscos ocupacionais em um processo de trabalho particular. Utilizando círculos com diferentes cores e tamanhos, o mapa resume os riscos presentes nos locais de trabalho. As cores dos círculos indicam os grupos de riscos segundo sua natureza, por exemplo, físicos (ruído, vibração e altas temperaturas), químicos (substâncias químicas e fumaças) e o tamanho indicam a importância destes riscos no local de trabalho (FACCHINI et al, 1997 apud ODONNE, 1977; LAURELL, 1984; FACCHINI et al, 1991; FACCHINI, 1994).

Posteriormente os mapas deverão ser afixados em locais visíveis em todas as seções para o conhecimento dos trabalhadores.

Na qualidade de instrumento da luta operária pelo controle sobre as condições de trabalho, subentende a aposta na força coletiva de trabalhadores conscientes para gerar as mudanças pretendidas (HÖKERBERG et al, 2006).

É justamente esta fragmentação que o Modelo Operário Italiano e a metodologia do Mapa de Risco condenam, ao abordar a saúde de um modo global, unitário, dinâmico, a partir da interação dos diversos fatores e agentes presentes no ambiente, com os agentes sociais envolvidos (capitalistas e trabalhadores) (MATTOS; FREITAS, 1994).

Segundo a legislação brasileira em Segurança e Medicina do Trabalho, em particular a NR-5, a construção do Mapa de Risco é responsabilidade da Comissão Interna de Proteção de Acidentes (CIPA), que deve desenvolver atividades que possibilitem a participação de todos

os trabalhadores da empresa, com o objetivo de prevenção de acidentes e de doenças decorrentes do trabalho, de modo a tornar compatível permanentemente o trabalho com a preservação da vida e a promoção da saúde do trabalhador. E que o diagnóstico das condições de trabalho e as recomendações para as melhorias sejam resultados do conhecimento do conjunto dos trabalhadores (MATOS; SIMONI, 1993).

As limitações apontadas para o mapa de risco questionam as premissas da metodologia: o saber operário e a possibilidade de intervenção dos trabalhadores organizados sobre suas condições e seu ambiente de trabalho. Zocchio (1993) argumenta que o “saber operário” não pode sobrepujar o “saber técnico” e Sato (1996) indaga sobre a possibilidade de construção de um “saber operário” centrada em uma lógica própria, como categoria distinta do “saber científico”. Laurell; Noriega (1989) sustentam que o conhecimento particular baseado na experiência não permite generalização e teorização sobre as condições de trabalho (HÖKERBERG et al, 2006).

Segundo Castro; Andrade (2012) estudar os riscos pertinentes ao trabalho do profissional promotor da saúde pode compreender uma ampla gama de atividades de produção e serviços e precisa ser vista de forma integral. Estes estudos podem ser entendidos desde a prestação de serviços médicos, em nível hospitalar, ambulatorial ou de uma unidade de saúde, até a produção de insumos e medicamentos para o campo médico, passando pela produção do conhecimento e controle da informação em saúde.

2.3 BIOSSEGURANÇA EM LABORATÓRIOS

Inicialmente no ano de 1970 o conceito de biossegurança começa a ser construído e em 1975 realiza-se a Conferência de Asilomar na Califórnia, onde a comunidade científica iniciou a discussão sobre os impactos da engenharia genética na sociedade (SILVA, 2012).

Na década de 80, incorporam-se riscos periféricos devido às preocupações universais de fluídos corpóreos com o surgimento do HIV. Acontece o primeiro Workshop de biossegurança no Brasil em fevereiro de 1984. Mudanças significativas ocorreram envolvendo as discussões éticas sobre a manipulação do DNA, a clonagem e os alimentos transgênicos e, ainda na década de 90, consolida-se a Lei brasileira de Biossegurança – Lei 8974/1995. A partir do ano de 2000, questões envolvendo clonagem e uso de células-tronco marcaram as discussões deste período (CASTRO; ANDRADE, 2012).

No Brasil, existem duas vertentes da biossegurança: a legal e a praticada. A primeira está voltada a manipulação de organismos geneticamente modificados (OGM'S) e de células tronco, regulamentada pela Lei nº 11.105/05. A segunda está relacionada aos riscos químicos, físicos, biológico, ergonômicos e mecânicos/de acidentes encontrados nos ambientes laborais,

amparada principalmente pelas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Resoluções de Agência Nacional de Vigilância em Saúde (ANVISA) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), entre outras (COSTA, 2005 apud SANGIONI et al, 2013).

Toda prática profissional expõe seus trabalhadores a algum grau de risco ocupacional. Os trabalhadores que atuam nos estabelecimentos de assistência a saúde não fogem a regra, tem possibilidades de adquirir enfermidades e de sofrer acidentes de trabalhos, em decorrência do contato com vários agentes propiciadores de riscos ocupacionais, principalmente os biológicos (DUARTE, 2010).

Esses trabalhadores devem ser conscientizados sobre os riscos, pois o trabalho envolve sangue humano, tecidos ou linhas de células humanas, com características de virulência, infectividade e concentração de patógenos, onde a presença destes pode ser desconhecida (CHERNISHEV; YAMAMOTO, 2010).

A Norma Regulamentadora (NR) 32, tem por finalidade estabelecer as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde em geral (BRASIL, 2008).

Atualmente, o trabalho em laboratório químico está presente em vários ramos das atividades de pesquisa, ensino e serviço. Instalações, processos e trabalhadores apresentam grande diversidade, assim como as ações coletivas de promoção da saúde e aquelas de caráter individual que visam a proteção e a recuperação da saúde (REBELO, 2007).

O laboratório é um ambiente extremamente hostil. Convivem no mesmo espaço equipamentos, reagentes, soluções, microorganismos, pessoas, papéis, livros, amostras, entre outros (COSTA, 2000 apud SILVA, 2010).

Neste contexto, para alguns, fortaleceu-se a suposição que nestes locais, por se utilizar grande número de substâncias, em processos de trabalho dinâmico, tornava-se muito difícil desenvolver programas de avaliação dos ambientes de trabalho, o que se agrava quando na instituição existe grande número de laboratórios. Para outros, como o trabalho é, em geral, realizado com utilização de pequenas quantidades de substâncias químicas, os riscos devam ser desprezados, dando importância apenas àquelas questões referentes ao uso de substâncias perigosas. Assim, o conhecimento do padrão real de exposição ocupacional de trabalhadores em laboratório é uma importante etapa na avaliação de risco (REBELO, 2007).

Os profissionais de laboratórios clínicos, além de estarem expostos aos riscos ocupacionais: ergonômicos, físicos e químicos, trabalham com agentes infecciosos e com

materiais potencialmente contaminados, que são os riscos biológicos. Esses profissionais devem ser conscientizados sobre os riscos potenciais, e treinados a estarem aptos para exercerem as técnicas e práticas necessárias para o manuseio seguro dos materiais e fluidos biológicos (ZOCHIO, 2009).

As condições de segurança em trabalhos laboratoriais dependem do cuidado e conhecimentos dos usuários, das características do próprio laboratório (seu projeto), e das condições de uso que o laboratório apresenta. Em geral, deve-se estar atento para as causas usuais de perigo na realização de experimentos que são explosões, incêndios e intoxicações. O modo mais eficiente de evitá-los, ou minimizar seus efeitos, é uma constante vigilância e informação para o seu uso correto (LAGO, 2000).

É importante ressaltar que a simples presença de um agente de risco em um laboratório não significa que, necessariamente, ocorrerá uma doença ou um acidente com os indivíduos que desenvolvem suas atividades no ambiente laboral (SANGIONI et al, 2013).

Segundo Busnardo (2011) laboratórios são lugares de trabalho que não são necessariamente perigosos desde que sejam tomadas certas precauções. Todo aquele que trabalha em laboratório deve ter responsabilidade no seu trabalho e evitar atitudes que possam levar a acidentes e possíveis danos para si e para os demais.

O uso do EPI está regulamentado pela NR 06 que considera o EPI dispositivo de uso individual, utilizado pelo trabalhador, que serve para proteção de riscos que por ventura possam ameaçar a saúde e a segurança do trabalhador, sendo obrigatório o seu fornecimento realizado pelo empregador para uso pelo empregado, devendo ainda apresentar o Certificado de Aprovação (CA), fornecido pelo fabricante ou importador. Atendida a estas exigências, deverão ainda ser realizados treinamentos para a conscientização do funcionário e o correto uso destes equipamentos, sendo responsabilidade do empregador a exigência do seu uso pelo funcionário, bem como a guarda e conservação adequadas dos mesmos. Entende-se treinamento como o ato de exercitar, conhecer, melhorar e adaptar situações ou atividades específicas de uma pessoa ou grupo tornando-o comum ao trabalhador (CASTRO; ANDRADE, 2012).

Como um problema em questão a biossegurança tem sido vista de maneira globalizada e, portanto, na rotina diária, tratada de forma irrelevante. A adoção e adesão das medidas de biossegurança são vitais para garantir a qualidade dos serviços em ambiente limpo e seguro tanto para o profissional quanto para o usuário. Nosso estudo vem de encontro a uma complexidade de fatores que envolvem os riscos físicos, químicos, biológicos e psicossociais, sendo que este último facilita muito a exposição aos acidentes. Ainda, será evidenciada a

relevância dos treinamentos dos funcionários e o uso adequado dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI'S) e dos Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC'S) (CASTRO; ANDRADE, 2012).

É, portanto, fundamental que se conheçam os vários parâmetros para a proteção da saúde dos trabalhadores de laboratórios. Entre esses, se destacam, os efeitos adversos das substâncias utilizadas, o resultado da avaliação e das medidas de controle, visando estimar o risco ocupacional e a adoção de medidas de proteção à saúde (REBELO, 2007).

3 METODOLOGIA

Seccionou-se a abordagem metodológica segundo os critérios de caracterização do estudo, local da pesquisa, população e amostra, critérios de inclusão, instrumentos de coleta de dados, procedimentos de coleta, análises de dados e posicionamento ético.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa do tipo descritiva, com método de procedimento observacional, que foi iniciada em 2011, estendendo-se a 2013.

3.2 LOCAL DA PESQUISA

A Pesquisa foi realizada nos Laboratórios do Departamento de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba, localizada no Campus I, em Bodocongó, Campina Grande/PB.

3.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população foi constituída pelos servidores dos Laboratórios do Departamento de Biologia, incluindo 13 (treze) técnicos em laboratório e 6 (seis) laboratórios. A amostra caracteriza-se como não probabilística, sendo escolhida por disponibilidade e acessibilidade.

3.4 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Critérios de Inclusão: Foram incluídos na pesquisa todos os servidores dos Laboratórios do Departamento de Biologia da UEPB, que estavam no exercício da função e que concordaram em participar da pesquisa.

3.5 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Para empreender-se a coleta de dados, utilizou-se um questionário sócio demográfico (APÊNDICE A), sendo contemplado itens como: gênero, idade, estado civil, nível educacional e dados ocupacionais a exemplo de: atividade desenvolvida, carga horária diária e semanal de trabalho e outras ocupações. Além de um roteiro semi-estruturado (APÊNDICE B), onde se questionou itens como: tipo de risco, fonte/agente, agravos a saúde, medidas de controle existentes e medidas propostas, elaborado especificamente para a construção do mapa de risco.

O instrumento utilizado foi o Mapa de Risco, que avalia os riscos ocupacionais existentes no local de trabalho de acordo com o tipo e intensidade, sendo fundamental a participação dos servidores, para a identificação dos riscos, na elaboração do mapa. Os tipos são classificados em físico, químico, biológico, ergonômico, acidentais e psicológicos e representados pelas cores verde, vermelho, marrom, amarelo, azul e roxo, respectivamente. A intensidade é considerada como pequena (1), média (2) e grande (4) e representada por círculos de tamanhos proporcionalmente diferentes.

3.6 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Para a realização do levantamento dos fatores de riscos foram realizados:

- Em um primeiro contato, foram repassadas informações e esclarecimentos sobre a pesquisa, bem como discutidas alternativas para operacionalizar a coleta dos dados. Os servidores que demonstraram interesse em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Foram realizadas visitas de campo, em diversos momentos, para reconhecimento do ambiente de trabalho, observações do trabalho dos servidores nos laboratórios, interação com os profissionais participantes e agendamento da etapa seguinte, a oficina;
- Foi realizada uma oficina de capacitação com os servidores, nesta oficina, houve exposição teórica, com auxílio de recursos visuais, abordando: o que é mapeamento dos fatores de risco;

para que serve; objetivo; quem o constrói; fatores de riscos ocupacionais gerais e pertinentes aos laboratórios e seus possíveis agravos à saúde, neste momento foram expostas algumas fotos dos próprios servidores em situação de risco e apresentação de uma planilha com questões semi-estruturadas, visando conhecer os riscos ocupacionais existentes em cada ambiente. Essas planilhas foram entregues aos grupos homogêneos, funcionários que desempenham as mesmas funções e no mesmo ambiente, que juntos discutiram e responderam cada planilha, além de um questionário sócio-demográfico que, responderam individualmente.

- Posteriormente realizou-se análise das planilhas preenchidas e discussões das respostas com os próprios servidores.

- Associação das atividades observadas aos fatores de risco expostos pelos servidores;

- Construção do Mapa de Risco, que compreendeu:

- Elaboração da representação gráfica: grupo a que pertence o risco, de acordo com a cor; especialização do risco; identidade do risco de acordo com a gravidade; número de trabalhadores expostos ao risco e o local do risco.

3.7 ANÁLISE DOS DADOS

Os dados foram analisados pela estatística descritiva, havendo confecção de tabelas e figuras ilustrativas para melhor compreensão dos resultados.

3.8 POSICIONAMENTO ÉTICO

A pesquisa se realizou com base nas diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos, estabelecidas na Resolução nº. 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, em vigor no país. Desse modo, foi solicitado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) dos participantes.

Aos participantes foram fornecidas as seguintes informações: o objetivo do estudo, a importância da sua contribuição para a pesquisa, a garantia do anonimato, a forma como se deu a coleta de dados, a fidelidade com que os dados serão tratados e o direito à autonomia.

A pesquisa foi aprovada pela instituição e pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UEPB, com o CAEE de número 08807613.0.0000.5187.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE

De acordo com o Artigo 2º do regimento dos laboratórios, proposto pela RESOLUÇÃO/UEPB/CONSUNI/037a/2009, no qual afirma que os laboratórios são vinculados diretamente aos Departamentos e a Direção do CCBS (Centro de Ciências Biológicas e da Saúde) da UEPB, que proporcionarão a infra-estrutura, os materiais e equipamentos necessários para o desenvolvimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão ali desenvolvidas.

Os Laboratórios do Centro deverão estar de acordo com as exigências de medidas de promoção, proteção e preservação da saúde estabelecidas pela ANVISA, Ministério da Saúde, Normas Regulamentadoras – NR'S, Ministério do Trabalho, dentre outras disposições relacionadas.

O departamento de Biologia é constituído atualmente pelos seguintes laboratórios: Anatomia, Bioquímica, Botânica, Citologia, Embriologia e Histologia, Microbiologia e Parasitologia.

4.2 CARACTERIZAÇÃO ORGANIZACIONAL

Os laboratórios contam com uma variação de 1 (um) a 4 (quatro) técnicos por laboratório.

O horário de atendimento é das 7:00H às 22:00H de segunda a sexta-feira.

Os Laboratórios do Centro têm por objetivo proporcionar a realização de aulas práticas dos Componentes Curriculares dos Cursos de graduação, pós-graduação, e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão, oficialmente institucionalizados.

A distribuição das atividades a serem desenvolvidas nos laboratórios é feita em conformidade com os horários acadêmicos elaborados pelas Coordenações dos Cursos a cada período letivo.

O funcionamento dos laboratórios deve ser organizado de modo a permitir o pleno atendimento de todos os Cursos do Centro, evitando sobreposição de horários.

O uso para outras atividades fica condicionado à disponibilidade de horário, desde que não prejudique o ensino.

Os laboratórios são dirigidos por uma Coordenação que desenvolve suas atividades com o apoio de um técnico, responsável pela manutenção dos equipamentos e pelas orientações sobre o uso dos mesmos.

É vetado o acesso de alunos fora do horário de atividades acadêmicas, devendo os interessados só utilizá-los, quando os mesmos estiverem livres e com supervisão do técnico ou auxiliar de laboratórios.

Fica proibido nas dependências dos Laboratórios:

- O consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e som de qualquer gênero;
- Realização de lanches ou refeições;
- Utilização de sandálias, chinelos e shorts durante trabalhos laboratoriais;
- Permanência de pessoas estranhas aos serviços;
- Realização de pesquisas sem autorização prévia da Coordenação de Laboratórios e/ou Chefia de Departamento.

4.3 DESCRIÇÃO DAS TAREFAS

4.3.1 COMPETE AO TÉCNICO DE LABORATÓRIO E DEMAIS PROFISSIONAIS QUE TRABALHEM NOS LABORATÓRIOS (RESOLUÇÃO/UEPB/CONSUNI/037a/2009)

- Disponibilizar, aos discentes e docentes, e demais usuários dos laboratórios os materiais e equipamentos para a realização das atividades;
- Supervisionar e orientar o uso correto dos equipamentos;
- Operar os equipamentos do laboratório segundo os princípios ergonômicos e recomendações do fabricante;
- Zelar pela conservação e uso adequado do patrimônio sob sua responsabilidade e comunicar à Coordenação de Laboratório no caso de avarias e defeitos no funcionamento dos mesmos;
- Observar as normas de laboratório, incluindo as de biossegurança (uso de jaleco, de equipamentos de proteção individual, procedimentos operacionais padrões, instruções de trabalho, dentre outras) e também o que estabelece a Comissão de Gerenciamento em Resíduos de Saúde quanto ao manuseio e descarte dos produtos e resíduos;
- Realizar o abastecimento do laboratório com os materiais e equipamentos solicitados pelos professores dos Cursos, adequado ao desenvolvimento das aulas práticas e demais atividades acadêmicas do período letivo em curso;
- Fiscalizar e controlar o uso de materiais de consumo do laboratório;
- Zelar pelo bom funcionamento do laboratório;
- Administrar as reservas de horário para aulas no laboratório;

- Acompanhar as atividades desenvolvidas no laboratório por discentes e docentes de Cursos de graduação, pós-graduação e atividades de pesquisa e extensão vinculadas ao Departamento;
- Exercer outras tarefas inerentes à sua função e não especificada neste regimento.

4.3.2 COMPETE AOS USUÁRIOS DOS LABORATÓRIOS (RESOLUÇÃO/UEPB/CONSUNI/037a/2009)

- Conferir o material ou equipamento utilizado, ao término de cada aula;
- Buscar orientações junto aos docentes e ao técnico do laboratório obre o uso dos equipamentos, responsabilizando-se por dano causado aos mesmos, por uso indevido;
- Zelar pelo bom funcionamento e integridade dos equipamentos dos laboratórios;
- Responsabilizar-se pelo seu instrumental durante o uso nos laboratórios, estando a UEPB isenta de responder por qualquer prejuízo;
- Cumprir as normas de biossegurança (uso de jaleco, de equipamentos padrões, instruções de trabalho, dentre outras);
- Comunicar irregularidades ao professor, ao Coordenador dos laboratórios, ao técnico de laboratório ou à Chefia de Departamento;
- Solicitar a autorização da Coordenação dos laboratórios nos casos em que necessite realizar atividades além das que foram previstas em conjunto com o professor.

4.4 DESCRIÇÃO DO ESPAÇO FÍSICO

A planta física de um laboratório deve considerar os fluxos, a distribuição de portas, iluminação e ventilação adequadas, mobiliário específico para cada atividade, em conformidade com as exigências de segurança, de forma a permitir o manejo de substâncias perigosas, materiais patogênicos, bem como prever a evacuação do pessoal, quando necessário (CHERNISHEV; YAMAMOTO, 2010).

Em relação à estrutura física dos laboratórios do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS)/UEPB, deve-se ressaltar que estão situados em prédios antigos, que inicialmente não foram projetados como estrutura laboratorial. Todavia, devido à demanda das atividades de ensino, pesquisa e extensão, as instalações laboratoriais tiveram que ser adequadas a essas exigências.

Segundo Sangioni et al (2013) a estrutura física laboratorial deve ser elaborada e/ou adaptada mediante a participação conjunta de especialistas, incluindo: os pesquisadores, técnicos do laboratório, arquitetos e engenheiros, de modo a estabelecer padrões e normas afim de garantir as condições específicas de segurança de cada laboratório.

A infra-estrutura é composta apenas pelo espaço térreo, com uma variação de 1 (uma) a 2 (duas) salas pequenas para cada laboratório.

A ambientação interna apresenta-se num estado de conservação regular, com paredes pintadas na cor amarelo, apresentando algumas infiltrações.

Há sistema de combate a incêndios (extintores) em todos os laboratórios, porém os coletores de lixo com suporte de abertura (pedal) não estão disponíveis para todos os laboratórios. Segundo Lago (2000), cada laboratório deve possuir um ou mais detectores de incêndio, sistemas de alarmes convenientes, além de cobertores de asbesto, fibra de vidro e de extintores.

A maioria dos laboratórios não possui descarte de material contaminado, bebedouros em suas proximidades e banheiros separados para os discentes e servidores. De acordo com a Norma regulamentadora NR 32, do Ministério do Trabalho, em seu item 32.2.4.14, os trabalhadores que utilizarem objetos perfurocortantes devem ser os responsáveis pelo seu descarte e ressalta que, o descarte deve ser feito em recipiente apropriado, situado o mais próximo possível do local onde o procedimento é executado.

Não há alguns Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC, como lava-olhos individual e chuveiro de emergência. Segundo Dutra; Costa (2007), o chuveiro serve para banhos em caso de acidentes com produtos químicos e fogo e é colocado em local de fácil acesso sendo acionado por alavancas de mãos, cotovelos ou joelhos. O Lava-olhos é utilizado para lavagem dos olhos em casos de respingos ou salpicos acidentais. Pode fazer parte do chuveiro ou ser do tipo frasco lava olhos.

Nos 6 (seis) laboratórios: Anatomia, Bioquímica, Botânica, Citologia, Histologia e Embriologia, Microbiologia e Parasitologia há materiais e equipamentos instalados conforme a especificidade de cada um.

De modo geral neles estão contidos, geladeiras, onde são armazenadas amostras biológicas; estufas, algumas com modelos mais novos e outras mais antigas; autoclave, centrífugas, computadores, microscópios, quadros para avisos, armários suspensos na parede, quinas-vivas, mesas para realização das análises, bancadas que comportam matérias de trabalho, como vidrarias e reagentes usados na preparação de lâminas, além de, em cada

laboratório, há lavatório único, para lavagem de mãos e materiais contaminados, que não contém pedal para acionar a saída de água. São laboratórios que se tornam ambientes apertados quando comportam estudantes e funcionários ao mesmo tempo.

Além do mais, não foi encontrado um controle de manutenção preventiva dos equipamentos envolvidos nestes laboratórios.

Lago (2000) afirma que cada laboratório deve ter, pelo menos, dois caminhos distintos de fuga em casos de incêndio como precaução contra a possibilidade de obstrução de um deles pelas chamas, fumo, deve ainda ser equipado com um chuveiro particularmente útil no caso de inflamação do vestuário. O material de revestimento do laboratório, muito em especial do chão e dos tampos das bancadas, deve ser resistente quimicamente, ao fogo e a ações mecânicas, ter baixa porosidade, permitir fraca adesão do pó e do lixo, bem como deve ser de fácil limpeza e descontaminação rápida.



Figura 1: Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Parasitologia. Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



Figura 2: Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Botânica. Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



Figura 3: Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Bioquímica. Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



Figura 4: Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Anatomia. Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



Figura 5: Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Citologia, Embiologia e Histologia. Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



Figura 6: Departamento de Biologia/UEPB- Laboratório de Microbiologia.
Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

4.5 CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS

Participaram desse estudo 13 (treze) técnicos de laboratório, sendo 7 (sete) do sexo feminino e 6 (seis) do sexo masculino. Quanto à idade houve uma variação entre 23 e 63 anos, gerando uma média de 30,5 anos. Em relação ao estado civil, houve predomínio de pessoas casadas, com um número de sete servidores contrastando com seis solteiros.

Com relação a outra variável, que diz respeito ao nível educacional, onde se verifica que a maioria dos entrevistados 6 (seis) são especialistas, seguindo de 3 (três) com superior completo, 3 (três) com superior incompleto e 1 (um) com mestrado.

Tabela 1- Distribuição dos servidores pelo nível educacional

NÍVEL EDUCACIONAL	FREQÜÊNCIA ABSOLUTA	PROFISSÃO
Ensino superior incompleto	3	Técnico em laboratório
Ensino superior completo	3	Técnico em laboratório
Pós Graduação - Especialização	6	Técnico em laboratório
Mestrado	1	Técnico em laboratório

O tempo de trabalho na instituição variou de 7 (sete) dias a 22 (vinte e dois anos), sendo a maior ocorrência na faixa de 1 (um) e 4 (quatro) anos de profissão. Quanto a carga horária semanal, 100% foi de 40 (quarenta) horas semanais. E quanto à existência de outra ocupação três servidores referiram ter emprego em outra instituição.

Tabela 2 - Distribuição dos servidores pelo tempo de trabalho.

TEMPO DE TRABALHO NA INSTITUIÇÃO	NÚMERO DE SERVIDORES
Sete dias	1
Um mês e quinze dias	1
Dois meses	2
Três meses	1
Um ano e três meses	2
Um ano e cinco meses	1
Um ano e sete meses	1
Quatro anos	1
Quatro anos e oito meses	1
Dez anos	1
Vinte e dois anos	1

4.6 CARACTERIZAÇÃO DOS RISCOS OCUPACIONAIS

4.6.1. RISCOS QUÍMICOS

Segundo Abreu; Souza (2009) Risco Químico é o perigo a que determinado indivíduo está exposto ao manipular produtos químicos que podem causar-lhe danos físicos ou prejudicar-lhe a saúde. Os danos físicos relacionados à exposição química incluem, desde irritação na pele e olhos, passando por queimaduras leves, indo até aqueles de maior severidade, causado por incêndio ou explosão. O dano à saúde pode advir de exposição de curta e/ou longa duração, relacionadas ao contato de produtos químicos tóxicos com a pele e

olhos, bem como a inalação de seus vapores, resultando em doenças respiratórias crônicas, doenças do sistema nervoso, doenças nos rins e fígado, e até mesmo alguns tipos de câncer.

Os riscos químicos são de grande relevância em laboratórios de saúde. Em alguns laboratórios os profissionais estão expostos a uma grande diversidade de agentes químicos, sem que tenham, muitas vezes, conhecimento dos seus efeitos sobre o organismo (SANTOS, 2012).

Nos 6 (seis) laboratórios foi mencionado o contato com gases tóxicos durante a manipulação dos reagentes usados como rotina. Os laboratoristas estão diariamente em contato com produtos químicos potencialmente perigosos, cujos efeitos geralmente se apresentam logo após eventuais acidentes, que podem ocorrer por contato direto com a pele, por quebra de recipiente, derramamento de líquidos; com a boca durante a pipetagem; com o esôfago e o estômago por uma ingestão acidental e através de inalação de vapores e pós finos, com conseqüentes danos pulmonares; efeitos tóxicos no nível da medula óssea, dos rins e do fígado (ANVISA, 2005).

No laboratório de Anatomia foi mencionado mais especificamente o uso do formol e o álcool. Segundo Silva (2010), o formaldeído caracteriza-se por ser um gás incolor com um forte odor irritante, altamente tóxico, muito solúvel em água e que possui alta reatividade química. Os efeitos na maioria das pessoas incluem: irritação nos olhos e no trato respiratório superior, dor de cabeça, náusea, sonolência e reações alérgicas na pele, além disso, possui propriedades cancerígenas, mutagênicas e teratogênicas.

No laboratório de Botânica trabalha-se com naftalina, formol, álcool, além de diversos ácidos e corantes. O etanol é um líquido inflamável e seus vapores podem formar misturas explosivas em contato com o ar à temperatura ambiente. Ele reage vigorosamente com vários agentes oxidantes e substâncias químicas, como o nitrato de prata, peróxido de hidrogênio, dentre outros (VIEIRA; SANTOS; MARTINS, 2008).

No laboratório de Bioquímica, manipula-se diversos produtos químicos, entre eles os ácidos sulfúrico e clorídrico, além de gases e vapores. O ácido clorídrico tem uma alta ação corrosiva sobre a pele e mucosas, podendo produzir queimaduras cuja gravidade dependerá da concentração da solução. O seu contato com os olhos pode provocar redução ou perda total da visão, se não for removido imediatamente por meio de irrigação com água, e os seus vapores produzem efeito irritante sobre as vias respiratórias (VIEIRA, SANTOS, MARTINS, 2008).

No laboratório de Parasitologia, utiliza-se o lugol, etanol e o hipoclorito de sódio (água sanitária). Segundo Nitschke; Lopes; Bueno (2000) as soluções de hipoclorito tem ação irritante sobre a mucosa. A ingestão acidental é rara e, se acontecer, determina irritação da

mucosa digestiva, com dores na boca, esôfago e estômago, disfagia, sialorréia e vômitos que podem tornar-se sanguinolentos. Lesões esofágicas, inclusive com estenoses cicatriciais, também podem ocorrer.

No laboratório de Microbiologia observou-se a utilização de diversos produtos corrosivos, tóxicos, oxidantes e irritantes. Segundo Lago (2000) as substâncias tóxicas devem ser manuseadas de modo a evitar-se o contato com a pele e a inalação dos seus vapores, sendo recomendado o uso de luvas, máscaras, óculos e a operação numa câmara exaustora.

Os agentes oxidantes não devem ser estocados na mesma área que combustíveis, tais como inflamáveis, substâncias orgânicas, agentes desidratantes ou agentes redutores. Qualquer vazamento de material deve ser imediatamente removido pois a limpeza da área é essencial para a segurança (USP, 2004).

No laboratório de Citologia, Embriologia e Histologia mencionou-se a utilização do éter, formol, etanol e os ácidos sulfúrico, clorídrico e acético. O ácido sulfúrico pode ocasionar queimaduras e vapores corrosivos e nocivos (BUSNARDO, 2011), já o ácido acético pode ocasionar queimaduras químicas severas aos olhos e à pele, é cáustico, irritante e penetra facilmente na pele, produzindo dermatites e úlceras (VIEIRA; SANTOS; MARTINS, 2008).

Pôde-se observar que em todos os laboratórios não há o uso efetivo de EPI'S.

Segundo Sangioni et al (2013) nos laboratórios de ensino superior é imprescindível o emprego do EPI a fim de minimizar os riscos e desempenhar um trabalho com maior segurança. Os EPI'S básicos recomendados para uso nos laboratórios consistem em: óculos de segurança, protetores faciais, luvas e/ou mangas de proteção, calçado de proteção impermeável, solado liso e antiderrapante, jalecos, aventais e macacões e máscaras.

Em relação à utilização de máscara e óculos de proteção durante a manipulação de substâncias químicas. Dutra; Costa (2007) afirmam que, óculos de segurança devem ser usados em todas as atividades laboratoriais onde haja possibilidade de formação de vapores ou aerossóis irritantes ou cáusticos, projeção de produtos químicos e/ou de estilhaços de vidro (na quebra de vidrarias). Respiradores ou máscaras são usados quando da manipulação de substâncias químicas com alto teor de evaporação e o uso do respirador não dispensa a necessidade de que os reagentes sejam manipulados em capela química.

Como agravos à saúde foram mencionados irritação das vias aéreas superiores, dores de cabeça, anemia, doenças respiratórias crônicas, alteração do sistema nervoso central e neoplasias. De maneira geral, os gases e vapores podem afetar o organismo causando vertigens, fraquezas, desmaios, sonolências, impotência muscular, convulsões, vômitos,

diarréias, dores de cabeça, perturbações da visão, tremores, tosse, lacrimejamento, perda de sentidos, coma e até a morte (CARVALHO, 1999 apud SANTOS, 2012).

Como medidas de controle foram citadas utilização dos equipamentos de proteção individual e como medidas propostas o uso efetivo dos EPI'S, o respeito às normas de segurança, além da colocação de capelas e exaustores.

Zochio (2009), diz que, as capelas de exaustão química são equipamentos que protegem os profissionais na manipulação de substâncias químicas que liberam vapores/aerossóis tóxicos e irritantes, que podem se espalhar durante a manipulação, a exemplo, na manipulação de formaldeído, pois seu odor é irritante e pode causar hipersensibilidade, além de ser muito usada nos laboratórios clínicos para descontaminação.

Tabela 3 - RISCOS QUÍMICOS

FATOR DE RISCO	FONTE	MEDIDAS PROPOSTAS
Naftalina	Conservação das plantas	Climatização e menor tempo de exposição
Exposição a gases tóxicos	Manipulação de Reagentes (etanol, ácido clorídrico, ácido acético, ácido sulfúrico)	Exaustores, capelas, uso efetivo e rapidez na entrega dos EPI'S
Formol	Conservação de tecidos humanos	Substituição da substância, conserto e aumento do número de exaustores



Figura 7: Conservação de tecidos humanos/Tanque. Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



Figura 8: Conservação de tecidos humanos. Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

São considerados riscos físicos: ruídos, temperaturas excessivas, vibrações, pressões anormais, radiações e umidade (CASTILHO; OLIVEIRA; BRASILEIRO, 2010).

Acidentes envolvendo riscos físicos podem ocasionar queimaduras, explosões e até incêndios (BUSNARDO, 2011).

A umidade foi citada em todos os laboratórios. Este risco pode gerar agravos à saúde, como doenças do aparelho respiratório, doenças de pele e do sistema circulatório. Segundo a Portaria Nº 25 do MTE, de 29 de Dezembro de 1994, as atividades ou operações executadas em locais alagados ou encharcados, com umidade excessiva, capazes de produzir danos à saúde dos trabalhadores, são situações insalubres e devem ter a atenção dos prevenicionistas por meio de verificações realizadas nesses locais para estudar a implantação de medida de controle (MTE, 2010).

Como medida de controle existente foi citado o uso do EPI, a aplicação de fungicidas e a presença de exaustores e para medidas propostas mencionou-se a manutenção devida dos exaustores e a supervisão técnica do local, como o conserto das infiltrações existentes. Sangioni et al (2013) afirma que a estrutura física de um local, tanto o projeto como a construção das instalações, representa uma barreira secundária de proteção aos riscos.

No laboratório de Histologia, Embriologia e Fisiologia foram mencionados como riscos físicos os ruídos. No laboratório de Botânica foi mencionada a presença de ruídos provenientes do gerador de energia, e no laboratório de Bioquímica foi citado o ruído emitido pela capela de exaustão. Os ruídos de máquina e equipamentos podem agir diretamente no sistema nervoso central, causando fadiga nervosa, perda de memória, irritabilidade, hipertensão, modificações no ritmo cardíaco, respiratório, alterações no calibre dos vasos sanguíneos, problemas gastrointestinais, visão noturna diminuída, além de atingir o aparelho auditivo (CASTRO; ANDRADE, 2012).

Como medida de controle existente para os ruídos pode-se utilizar protetores auditivos e como medidas propostas recomenda-se transferir o gerador de energia para outro local.

Com relação ao laboratório de Bioquímica não há medida de controle existente para este ruído. Como medida proposta recomenda-se a verificação do equipamento e a manutenção corretiva, com a possibilidade de troca.

As estatísticas do Ministério da Previdência Social comprovam que o ruído tem sido um agente causador de doenças, estresse ocupacional e acidentes. Assim, é fundamental que o ruído esteja controlado no ambiente de trabalho.

Medidas de proteção coletiva buscam evitar que a responsabilidade sobre um acidente recaia exclusivamente no uso inadequado de determinado equipamento de proteção individual pelo trabalhador (HOKERBERG et al, 2006).

No laboratório de Microbiologia não foi mencionado a presença de ruído.

Apesar dessas referências à presença de riscos físicos, tais como ruído e desconforto térmico, no ambiente de trabalho, vale considerar que não houve a preocupação em quantificar os seus níveis, mas apenas a sua identificação pelos participantes.

Tabela 4 - RISCOS FÍSICOS

FATOR DE RISCO	FONTE	MEDIDAS PROPOSTAS
Ruídos	Provenientes de geradores de energia, capela de exaustão	Uso de protetores auditivos, manutenção e/ou troca do equipamento
Umidade	Infiltrações	Uso de fungicidas, de EPI e a presença de exaustores

4.6.3 RISCOS BIOLÓGICOS

Os riscos biológicos são causados por microrganismos e animais. São considerados agentes biológicos os bacilos, bactérias, fungos, protozoários, parasitas, vírus (CASTILHO; OLIVEIRA; BRASILEIRO, 2010).

Os agentes biológicos recebem uma classificação em níveis de biossegurança, que variam de 1 (um) a 4 (quatro), de acordo com os critérios de avaliação dos riscos biológicos. Esses critérios são fundamentados principalmente na análise das seguintes características: virulência, modo de transmissão, resistência, concentração, volume, dose infectante e da origem dos agentes biológicos (SANGIONI et al, 2013).

Foram identificadas, em todos os laboratórios, presença e manipulação de parasitas, bactérias, fungos, protozoários, além da presença de fungos nas paredes devido às infiltrações existentes.

Os procedimentos de manipulação de amostras biológicas produzem partículas que podem entrar pelas vias aéreas e causar infecções ou contaminar roupas, bancadas e equipamentos. Usar EPI é um direito do profissional da saúde e a instituição em que esse profissional trabalha é obrigada a fornecê-los. É fundamental que o profissional da saúde utilize os EPI de forma correta. O uso indevido desses equipamentos também pode provocar acidentes. O jaleco protege a roupa e a pele do profissional do laboratório clínico, da contaminação por sangue, fluidos corpóreos, salpicos e derramamentos de material infectados, que pode ocorrer desde coleta, transporte, manipulação e descarte de amostras clínicas (MS, 1999).

Segundo Zochio (2009) o chuveiro de emergência é utilizado em casos de acidentes em que haja projeção de grande quantidade de sangue, substâncias químicas ou outro material biológico sobre o profissional. O jato de água deve ser forte e acionado por alavancas de mão, cotovelos ou joelhos, para possibilitar a remoção imediata da substância reduzindo os danos para o indivíduo.

Como medidas de controle existente todos citaram o uso do EPI e a limpeza e a manutenção de forma adequada e regular. Para medidas propostas foi citado o uso de laminares, uso da autoclavagem e de desinfetantes e o descarte do material no lixo adequado.

A necessidade de proteção contra um risco biológico é definida pela fonte do material, pela natureza da operação ou experimento a ser realizado, bem como pelas condições de realização. Não há controvérsias sobre o risco de contaminação quando se trabalha com patógenos conhecidos (NITSCHKE, LOPES; BUENO, 2000).

De acordo com a NR 32, em seu item 32.2.4.3, todo local onde exista possibilidade de exposição ao agente biológico deve ter lavatório exclusivo para higiene das mãos provido de água corrente, sabonete líquido, toalha descartável e lixeira provida de sistema de abertura sem contato manual. Dutra; Costa (2007) ressaltam que, em laboratório, as torneiras são, preferencialmente, acionadas com o pé ou outro tipo de acionamento automático. Não estando disponíveis estes dispositivos, usa-se papel toalha para fechar a torneira a fim de evitar a contaminação das mãos lavadas.

Tabela 5 - RISCOS BIOLÓGICOS

FATOR DE RISCO	FONTE	MEDIDAS PROPOSTAS
- Contato com amostras biológicas		-Uso efetivo dos EPI'S - Uso de laminares,

contaminadas(protozoários, bactérias, parasitas)	- Manipulação de amostras	autoclavagem e desinfetantes
- Presença de fungos	- Infiltrações nas paredes	- Limpeza e manutenção do local



Figura 9: Infiltração nas paredes. Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

4.6.4 RISCOS MECÂNICOS/DE ACIDENTES

Risco de acidente é considerado como sendo as situações de perigo que possam afetar a integridade, o bem estar físico e moral dos indivíduos presentes nos laboratórios. Nos laboratórios de ensino, compreendem: infra-estrutura física com problemas (pisos lisos, escorregadios e instalações elétricas com fios expostos e/ou com sobrecarga elétrica); armazenamento ou descartes impróprios de substâncias químicas; dentre outras (SANGIONI et al, 2013).

No laboratório de Bioquímica foram citadas como risco Mecânico as tubulações de gás, Bico de Busen, as vidrarias quebradas, derramamento de reagentes, a manipulação na estufa sem os equipamentos de proteção e o armazenamento inadequado dos equipamentos por falta de espaço. Como possíveis agravos à saúde correm-se o risco de queimaduras e explosões.

Vieira; Santos; Martins (2008) afirmam que a chama do bico de Busen mantém uma zona asséptica, evitando a contaminação dos materiais utilizados nas análises podendo promover queimaduras sérias e levar ao afastamento das atividades.

O material de vidro utilizado deve ser adequado para a aplicação desejada, não deve estar trincado, rachado ou fraturado, e seu descarte quando inutilizado, deve ser realizado de forma adequada em caixas de papelão ou plástico (BUSNARDO, 2011).

Quanto às medidas de controle existentes foram relatados cuidados especiais no manuseio das vidrarias, a presença de extintores de incêndio e o uso de garras para manusear materiais que apresentem temperatura elevada. Como medidas propostas foram citadas as vistorias periódicas nas instalações a gás e o uso de luvas térmicas adequadas.

Um dos problemas mais sérios no laboratório é a quebra do material vítreo e, como resultado, possíveis cortes. Não há meio de impedir que o material se quebre, mas devem-se tomar providências para que o fato seja reduzido, como instruir o técnico para ter o maior cuidado na manipulação. Podem ser observadas algumas práticas para minimizar as quebras, tais como forrar o balcão e as pias com lâminas de borracha (USP, 2004).

Ao aquecer um recipiente, procure segurá-lo por meio de uma pinça de madeira ou metal para evitar ser queimado ou atingido por respingos do material que está sendo aquecido (USP, 2004).

No laboratório de Microbiologia mencionou-se a má localização do autoclave e o armazenamento inadequado dos produtos químicos. Como possíveis agravos à saúde foi citado o risco de explosão.

Segundo Silva (2010) o armazenamento realizado de forma correta de produtos químicos reduz o risco de acidentes. É imprescindível conhecer todas as informações disponíveis sobre os produtos químicos, os frascos devem ser adequadamente rotulados, deve-se procurar redução do estoque ao mínimo, estabelecer segregação adequada e isolar ou confinar certos produtos.

Para medidas de controle citou-se o uso do EPI e como medidas propostas foram mencionados enclausurar o autoclave e o estabelecimento de locais adequados para o armazenamento das substâncias químicas utilizadas.

Busnardo (2011) afirma que a prática de leitura do rótulo de todo material de trabalho, assim como o uso constante de equipamentos de proteção individual e coletiva adequados para cada procedimento, são algumas das principais formas de prevenir acidentes e de se proteger.

No laboratório de Anatomia e de Histologia identificou-se o arranjo físico e o armazenamento inadequado dos materiais e a não utilização do EPI.

Todos esses riscos podem ser minimizados ou eliminados com algumas importantes medidas de controle, como o uso adequado de EPI (luvas, jalecos, máscaras, protetores auriculares) e EPC (Ventilação, exaustores, capelas de fluxo laminar, dentre outros), a diminuição do tempo de exposição do profissional, informação, fiscalização e constante treinamento (CASTRO; ANDRADE, 2012).

Como agravos à saúde foram citados acidentes e desgaste físico excessivo e contato com substâncias, como o formaldeído, risco de contusões e luxações. Não há medidas de controle existentes para os dois primeiros riscos citados, porém, o uso do EPI seria o ideal para o terceiro risco identificado e adequação do layout para o quarto risco.

As medidas propostas seriam trocar as bancadas existentes e modificar o posicionamento dos tanques, além do cumprimento do regimento interno dos laboratórios. O desenho da planta física de um laboratório deverá atender aos requisitos técnicos adequados ao desenvolvimento das atividades a serem realizadas, de forma a garantir a segurança do fluxo de equipamentos, pessoal, insumos, amostras e outros elementos necessários ao trabalho. O espaço deve ser suficiente para que as equipes possam realizar seu trabalho conforme normas de segurança (CHERNISHEV; YAMAMOTO, 2010).

Nos laboratórios de Botânica e de Parasitologia foram identificadas instalações elétricas inadequadas, espaço físico insuficiente para a demanda, armazenamento inadequado de materiais, a presença de materiais perfurocortantes e a não utilização do EPI, podendo gerar acidentes e lesões, desgaste físico, choques elétricos, acidente por estocagem, contaminação e cortes.

Em relação ao armazenamento inadequado dos reagentes. Os produtos químicos podem apresentar reações de incompatibilidade com outras substâncias devido às suas propriedades, ou mesmo quando acidentalmente entram em contato com outro reagente. Essas reações podem ser violentas e provocar danos irreversíveis, tanto para quem os manipula quanto para outras pessoas. Estas substâncias incompatíveis reagindo entre si produzem calor, explosão e/ou a liberação de produtos altamente tóxicos e/ou inflamáveis. (DUTRA; COSTA, 2007).

Materiais perfurocortantes, como furadores de rolhas, agulhas e tesouras exigem que as mãos sejam protegidas com luvas adequadas e que sejam tomados os cuidados devidos, nunca voltando o instrumento contra o próprio corpo (BUSNARDO, 2011). Silva (2010) completa que esses materiais devem ser descartados em caixas apropriadas rígidas e impermeáveis, que devem ser colocadas próximas a área em que materiais são usados.

As medidas de controle existentes são a transferência para outro local, onde o espaço físico seja maior e suporte a demanda e a total atenção dos responsáveis. As medidas propostas citadas foram à adequação das bancadas e bancos, manutenção da rede elétrica, a colocação de extintores no local e a utilização de vidrarias específicas para o armazenamento, seguir o que preconiza o regimento interno e atualizar/seguir os Protocolos Operacionais - POP'S.

Zochio (2009), refere que os POP'S são protocolos que descrevem detalhadamente cada atividade realizada no laboratório, desde a coleta até a emissão de resultado final, incluindo utilização de equipamentos, procedimentos técnicos, cuidados de biossegurança e condutas a serem adotadas em acidentes. Para biossegurança dos laboratórios de análises clínicas o POP é fundamental, pois ele tem como objetivo padronizar todas as ações para que diferentes técnicos possam compreender e executar, da mesma maneira, uma determinada tarefa.

Tabela 6 - RISCOS MECÂNICOS/DE ACIDENTES

FATOR DE RISCO	FONTE	MEDIDAS PROPOSTAS
Acidentes e contusões	Espaço físico inadequado	Adequação do layout
Explosão	Mal posicionamento do Autoclave	Enclausurar o Autoclave
Queimaduras e explosões	- Tubulações de gás, Bico de Busen - Derramamento de reagentes e quebra de vidrarias - Inadequação do armazenamento do	- Utilização do EPI; - Armazenar os reagentes de acordo com a compatibilidade

	material	
Choques e lesões corporais	Ligações elétricas deficientes	Manutenção da rede elétrica



Figura 10: Arranjo físico inadequado.
Fonte: Dados da pesquisa, 2011.



Figura 11: Armazenamento inadequado do material. Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

4.6.5 RISCOS ERGONÔMICOS

Risco ergonômico: é qualquer ocorrência que venha a interferir nas características psicofisiológicas do indivíduo, podendo gerar desconforto ou afetando sua saúde. São consideradas as lesões determinadas pelo esforço repetitivo (LER) e as doenças osteomusculares relacionadas com o trabalho (DORT) (SANGIONI et al, 2013).

Esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade, outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico etc. são considerados riscos ergonômicos (CASTILHO; OLIVEIRA; BRASILEIRO, 2010).

As conseqüências dos riscos ergonômicos podem gerar distúrbios psicológicos e fisiológicos, pois produz alterações no organismo e estado emocional como o cansaço físico, dores musculares, distúrbio do sono, úlceras, ansiedade, etc (CASTRO; ANDRADE, 2012).

Em todos os laboratórios foi relatado o espaço físico insuficiente e a adoção de postura inadequada, devido a presença de mobiliário inadequado e bancadas com quinas-vivas, fatos estes que podem causar dores musculares e problemas osteomusculares. Alexandre (1993)

apud Benatti; Nishidi (2000) confirmaram que a postura incorreta devido a condições de trabalho leva à fadiga muscular e a lesões na coluna vertebral.

Não havendo medidas de controle existentes para tais riscos, as medidas de controle citadas foram à adequação dos bancos e bancadas e as medidas propostas foram a adequação do layout e dos equipamentos dispostos no local e realização de alongamentos. Segundo Hirata e Filho (2002) apud Santos (2012) deve haver uma preocupação com distâncias em relação à altura dos balcões, às cadeiras e à circulação e obstrução de áreas de trabalho. Altura da bancada de trabalho nos laboratórios de acordo com Couto (1995) apud Santos (2012) deve estar na altura do cotovelo.

Deve-se projetar e dimensionar adequadamente o ambiente de laboratório, de modo a oferecer condições confortáveis e seguras de trabalho (BUSNARDO, 2011).

Segundo a Norma Técnica 60/2001 a postura mais adequada ao trabalhador é aquela que ele escolhe livremente e que pode ser variada ao longo do tempo. A concepção dos postos de trabalho ou da tarefa deve favorecer a variação de postura, principalmente a alternância entre a postura sentada e em pé.

Os técnicos dos laboratórios de Botânica e Anatomia citaram também o levantamento e transporte manual de peso. De acordo com a NR 17 que está relacionada com a prevenção da fadiga somática, o artigo 198 da Consolidação das Leis de Trabalho (CLT), trata do peso máximo que o trabalhador pode remover individualmente o qual se recomenda que a carga máxima suportável não comprometa a segurança ou a saúde do trabalhador (MS, 2002).

Os servidores dos laboratórios de Anatomia e Citologia, Histologia e Embriologia ainda identificaram a presença de esforço físico como risco ergonômico existente.

Os técnicos do laboratório de Bioquímica mencionaram o excesso de atenção e concentração e a repetitividade nos trabalhos realizados.

Não foi mencionada nenhuma medida de controle existente para estes riscos.

Como medida proposta foi citada a modificação do mobiliário. Conforme a NR 17, 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.

Os servidores do laboratório de Microbiologia afirmaram não existir risco ergonômico.

Tabela 7 - RISCOS ERGONÔMICOS

FATOR DE RISCO	FONTE	MEDIDAS PROPOSTAS
Posturas inadequadas	Mobiliários inapropriados	Orientação postural Aquisição de cadeiras ou bancadas apropriadas Adequação das bancadas
Levantamento e transporte manual de peso	Manuseio de transporte de material	Cumprimento da carga máxima estabelecida
Movimentos repetitivos	Ausência de pausas na realização de trabalhos	Pausas e alongamentos; análise do ciclo de atividade do técnico; programa de orientação postural



Figura 12: Mobiliário inadequado. Fonte: Dados da pesquisa, 2011.

4.7 REPRESENTAÇÃO GRÁFICA - MAPA DE RISCO DOS LABORATÓRIOS DO DEPARTAMENTO DEBIOLOGIA - UEPB

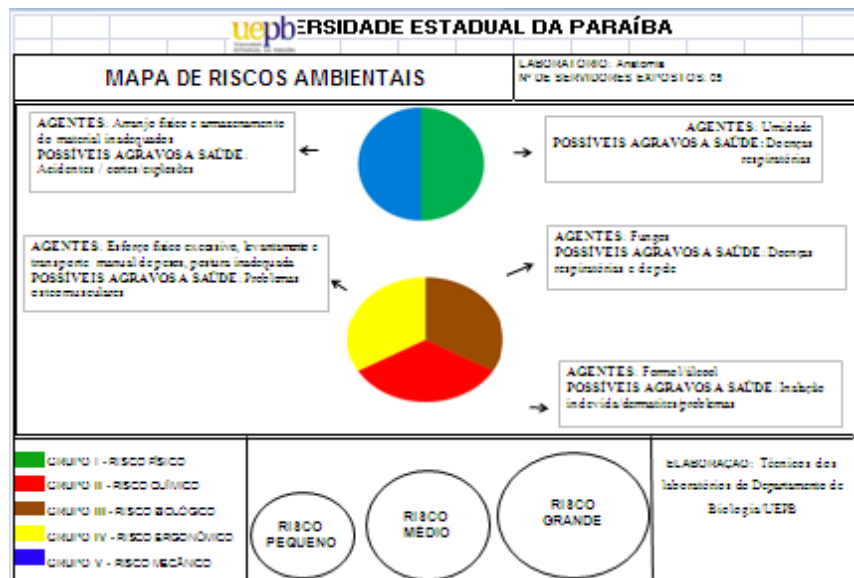


Figura 13: Representação gráfica do mapa de risco do laboratório de Anatomia/UEPB.

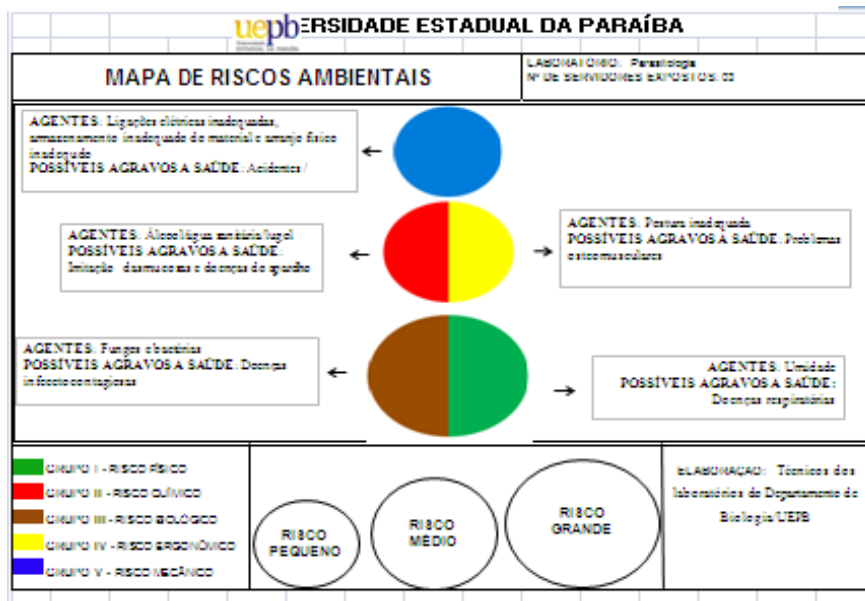


Figura 14: Representação gráfica do mapa de risco do laboratório de Parasitologia/UEPB.

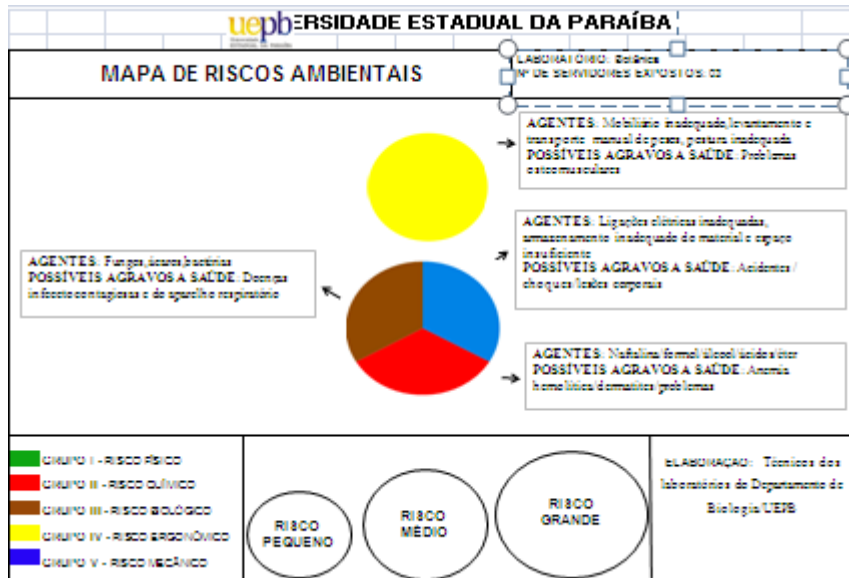


Figura 15: Representação gráfica do mapa de risco do laboratório de Botânica/UEPB.

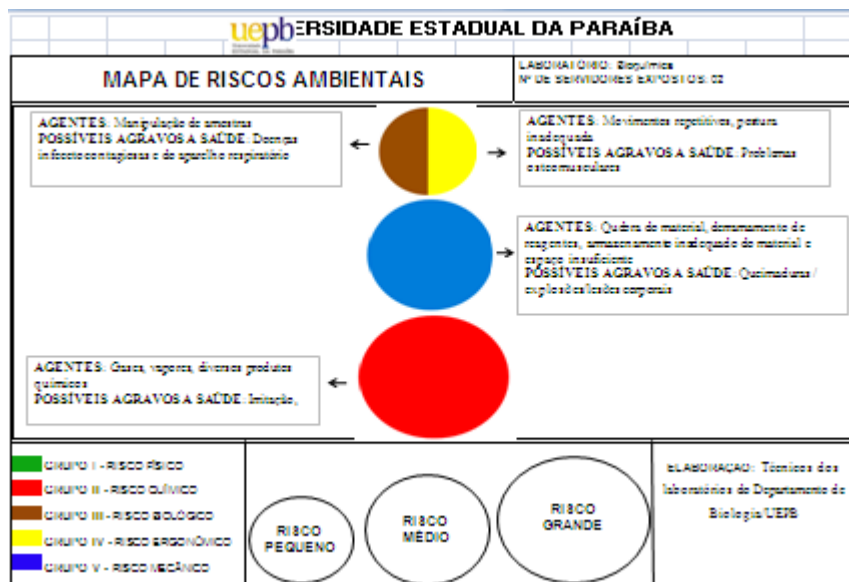


Figura 16: Representação gráfica do mapa de risco do laboratório de Bioquímica/UEPB.

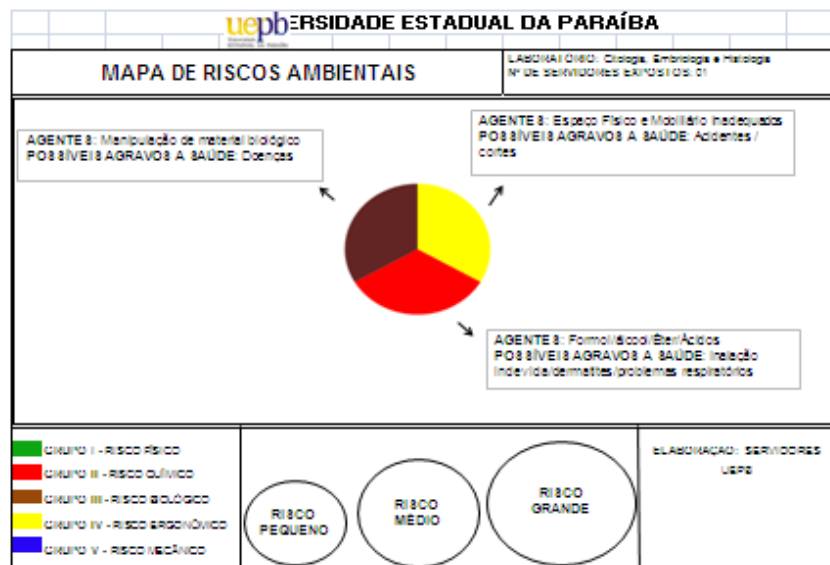


Figura 17: Representação gráfica do mapa de risco do laboratório de Citologia, Embriologia e Histologia/UEPB.

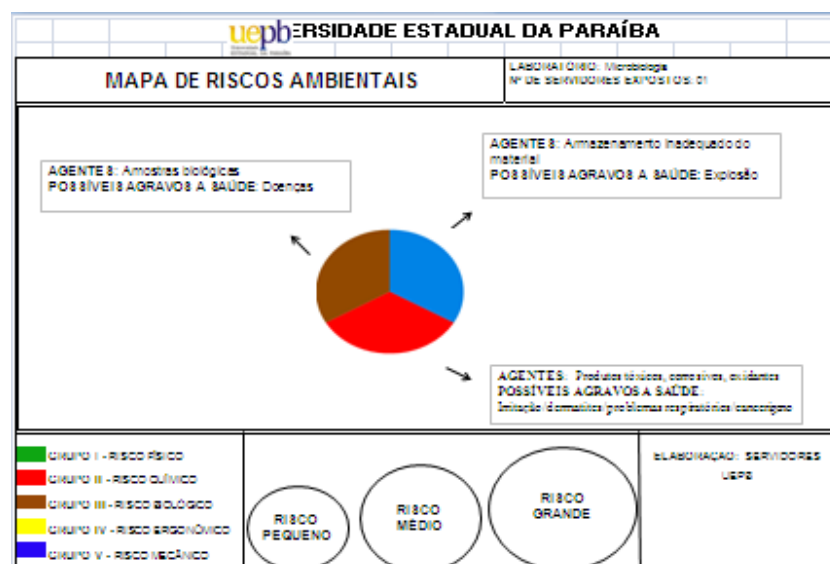


Figura 18: Representação gráfica do mapa de risco do laboratório de Microbiologia/UEPB.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da análise dos dados, pôde-se observar que os servidores dos Laboratórios do Departamento de Biologia da UEPB, estão expostos a uma grande variedade de riscos ocupacionais. Os riscos químicos e físicos foram evidentes em todos os laboratórios, seguido dos riscos biológicos e mecânicos, os ergonômicos foram mencionados em menor escala. O ambiente que menos apontou risco foi o laboratório de Microbiologia. O que se pôde observar

também, é que a maioria dos servidores sabe da gravidade da exposição aos riscos e da importância do uso dos EPI'S, porém têm dificuldade devido à restrição ao acesso desse material, pois a instituição iniciou um trabalho de distribuição desse material recentemente e quanto à resistência do uso pelos discentes e docentes, quando presentes nos laboratórios. Portanto o grande problema não está somente nos recursos de segurança disponíveis para eliminar os riscos, más, no comportamento de alguns profissionais e outros frequentadores do local.

Dessa forma, o mapa de risco desenvolvido nos laboratórios de Biologia valorizou o envolvimento dos servidores como também serviu para a socialização e a discussão sobre os riscos aos quais estão expostos. Além de incentivar à instituição sobre a disponibilização dos EPI'S, bem como a importância e o investimento em educação, através do empoderamento e treinamento para uso correto desse material.

Portanto, o estudo desses riscos foi fundamental para a definição de ações que visem minimizar os mesmos. Faz-se necessário, a adoção de medidas preventivas e corretivas que venham a reduzir a exposição do trabalhador aos agentes nocivos, de forma individual e, conseqüentemente, coletiva. Desse modo, sugerem-se algumas medidas, dentre elas:

- Promover periodicamente programas de treinamentos e palestras, com base na educação em saúde através do empoderamento, de forma a sensibilizar os servidores quanto aos riscos a que estão expostos e ao uso dos EPI'S;
- Uma efetiva utilização dos EPI'S e melhorias dos mesmos, para que se tornem mais confortáveis, como no caso do sapato fechado e do jaleco;
- Supervisão mais eficiente por parte da coordenação, quanto ao uso dos EPI'S;
- Melhorar a organização quanto ao armazenamento das amostras nos laboratórios;
- Armazenar os reagentes químicos por meios de compatibilidade;
- Fazer a análise ergonômica e layout do local;
- Melhorar o sistema de ventilação em todos os laboratórios;
- Adquirir alguns Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC, como lava-olhos e chuveiro de emergência;
- Atualizar os Protocolos Operacionais Padrões- POP'S e utilizá-los;
- Seguir e fiscalizar o que preconiza o regimento interno dos laboratórios;
- Melhorar a estrutura física de todos os ambientes;
- Investir em melhoria com relação a estocagem do material humano no laboratório de Anatomia;

- Realização de estudos voltados para a mensuração dos agentes químicos, físicos e biológicos;
- Adotar medidas de controle preventivo e corretivo para os equipamentos nos laboratórios.

Este estudo, portanto, fortalece a importância de se atentar para as condições de saúde e segurança no trabalho e à necessidade de implantar um programa de educação permanente para os profissionais do laboratório, abordando diferentes aspectos de segurança e da questão ambiental, garantindo assim, a formulação de Políticas de Saúde do Trabalhador na Instituição.

REFERÊNCIAS

ABREU, LP de; SOUZA, NS, **Análise da eficiência da política de segurança do trabalho em um posto de lavagem, Teresina-PI**, IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Nordeste de Educação Tecnológica Belém – PA, 2009.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA, Ministério da Saúde, Brasil, 2005.

BENATTI, MCC; NISHIDE, VM, Elaboração e Implantação do Mapa de Riscos Ambientais para Prevenção de Acidentes do Trabalho em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. **Rev. latino-am. Enfermagem**, v.8, n.5, p.13-20, Ribeirão Preto, 2000.

BRASIL, **Lei Orgânica da Saúde** nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Congresso Nacional, Brasília, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde, Coordenação de Sangue e Hemoderivados. **Biossegurança em Unidades Hemoterápicas e Laboratórios de Saúde Pública**, 1999.

BRASIL, Ministério do Trabalho e Emprego, **Guia Técnico - Os riscos biológicos no âmbito da Norma Regulamentadora Nº. 32**, Brasília, 2008.

BRASIL. Resolução 196, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União Brasília, 16 de out. 1996.

BUSNARDO, RG, **Biossegurança: abordagem e ensino no contexto acadêmico**, Dissertação (Mestrado), Universidade Federal do Rio de Janeiro- UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

CASTILHO, KF; OLIVEIRA, DLT; BRASILEIRO, ME, Riscos ocupacionais no Brasil no período de 2005 a 2009: Uma revisão, **Revista Eletrônica de Enfermagem do Centro de Estudos de Enfermagem e Nutrição**, v.1, n.1, p. 1-15, 2010.

- CASTRO, PG DE; ANDRADE, CA de, **Biossegurança: responsabilidade no cuidado individual e no cuidado coletivo**, **Cadernos da Escola de Saúde**, v. 6, p. 218-231, Curitiba, 2012.
- CHERNISHEV, ACA; YAMAMOTO YI, **Manual de biossegurança em Laboratório de Análises Clínicas, Toxicológicas e Biologia molecular**, Laboratório Escola de Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2010.
- DUARTE, NS, **Fatores de risco no ambiente do trabalho de enfermagem em um hospital universitário**, Dissertação (Mestrado), Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- DUTRA, SMD; COSTA, Y R, **Manual de Biossegurança do Laboratório Central de Saúde Pública – LACEN/ Santa Catarina –SC**, 2007.
- FACCHINI, LA et al, Ícones para mapas de riscos: uma proposta construída com os trabalhadores, **Cad. Saúde Públ.** , v. 13, n. 3, p. 497-502, Rio de Janeiro, 1997.
- FREITAS, ALP; SUETT, WB, **Modelo para avaliação de riscos em ambientes de trabalho: um enfoque em postos revendedores de combustíveis automotivos**. XXVI ENEGEP - Fortaleza, CE, Brasil, 2006.
- GOMEZ, CM; COSTA, SM da FT, **A construção do campo da saúde do trabalhador: percurso e dilemas**, **Cad. Saúde Pública**, v.13, n. 2, Rio de Janeiro, 1997.
- HÖKERBERG, YHM et al, **O processo de construção de mapas de risco em um hospital público**, **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2, p. 503 – 513, 2006.
- IRAMINA, SK, **Análise dos acidentes de trabalho atendidos em um serviço de emergência em Curitiba**, Dissertação (Especialização), Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.
- JAKOBI, HR, **Mapa De Risco Ocupacional no estado De Rondônia baseado em tecnologia de Georeferenciamento**, Dissertação (Mestrado), Universidade Federal de Rondônia, Porto Velho, 2008.
- LAGO, SCB, **Aplicação prática de atividades de inspeção de segurança e elaboração de mapa de riscos**, Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção - UFSM, Rio Grande do Sul, 2000.
- LARA, R, **Saúde do trabalhador: considerações a partir da crítica da economia política**, **R. Katál**, v. 14, n. 1, p. 78-85, Florianópolis 2011.
- LEAL, WC, **Análise e gerenciamento de risco: Avaliação teórica da sua aplicabilidade**, Dissertação (Especialização), Universidade Federal da Bahia - UFB, Salvador, 2007.
- LISBOA, DC DE O; OHIRA, ENI; BISINOTI, MC, **Avaliação parcial do ruído gerado pelas capelas de exaustão de laboratórios quanto à exposição ocupacional dos servidores do IBILCE/UNESP**, Dissertação (Graduação), Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2010.

Manual CIPA, Ministério do Trabalho e Emprego, Brasil, 2010.

Manual de Segurança, Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, 2004.

MATTOS, UO; FREITAS, NBB, Mapa de risco no Brasil: as limitações da aplicabilidade de um modelo operário, **Cad. Saúde Pública**, v. 10, n. 2, Rio de Janeiro, 1994.

MATTOS, UO; SIMONI, M, Roteiro para construção do mapa de risco. Rio de Janeiro: Cesteh/**Fiocruz** – Coppe/UFRJ, p.17, 1993.

MENDES R; WAISSMANN W, **Aspectos históricos da patologia do trabalho**. In: Mendes R, organizador, **Patologia do trabalho**, São Paulo: Editora Atheneu; 2003.

NITSCHKE, CAS; LOPES, NG; BUENO RML, **Riscos laborais em unidade de tratamento intensivo móvel**, Dissertação (Especialização), Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, Florianópolis, 2000.

ODA, L et AL, **Biossegurança em laboratórios de saúde pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 1998.

REBELO, PAP de, **Avaliação da exposição ocupacional, em laboratórios, de múltiplos agentes químicos, por longo período e em baixas concentrações**, Dissertação (Doutorado), Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, São Paulo, 2007.

RENAST-SP, **A Saúde do Trabalhador no SUS: contribuição para o debate sobre o modelo de atenção e a sua estratégia de implementação, documento aprovado pelo XI Encontro da RENAST-SP**, em 6 de junho de 2007.

SANTOS, ECD dos, **Estudo dos riscos ocupacionais de um laboratório de análises clínicas de uma instituição de ensino superior**, Dissertação (graduação), Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, Campina Grande, 2012.

SILVA, MZ da M, **A importância da Biossegurança nos laboratórios de anatomia patológica dos hospitais públicos diante do manuseio de formol**, Monografia (Especialista em Gestão Universitária) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade, e Ciências da Informação e Documentação (FACE), Brasília, 2010.

VIEIRA, RGL; SANTOS, BM DE O; MARTINS, CHG, **Riscos físicos e químicos em laboratório de Análises clínicas de uma universidade**, **Medicina**, v.41, n.4, p. 508-15, Ribeirão Preto, 2008.

ZOCHIO, LB, **Biossegurança em Laboratórios de Análises Clínicas**. **AC&T Científica**, São José do Rio Preto, 2009.

APÊNDICES**APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SÓCIO-DEMOGRÁFICO****1. Sexo:**

Masculino Feminino

2. Idade: _____ anos

3. Estado Civil Atual

Solteiro(a) Casado(a) Divorciado(a) Viúvo(a)

4. Nível Educacional – assinalar o nível mais alto

Ensino médio incompleto Ensino médio completo

Superior incompleto Superior completo

Curso técnico Especialista

Mestrado Doutorado

5. Qual a sua atividade ocupacional no Laboratório?

6. Tempo de trabalho na profissão? _____

7. Carga horária semanal total de trabalho? _____

8. Você tem outro emprego? Sim Não

Se SIM, qual a função desempenhada? _____

APÊNDICE B - FICHA DE AVALIAÇÃO DOS RISCOS AMBIENTAIS

RISCO QUÍMICO			
FONTE/ AGENTE	AGRAVOS À SAÚDE	MEDIDAS DE CONTROLE EXISTENTES	MEDIDAS PROPOSTAS
RISCO FISICO			
FONTE/ AGENTE	AGRAVOS À SAÚDE	MEDIDAS DE CONTROLE EXISTENTES	MEDIDAS PROPOSTAS
RISCO BIOLÓGICO			
FONTE/ AGENTE	AGRAVOS À SAÚDE	MEDIDAS DE CONTROLE EXISTENTES	MEDIDAS PROPOSTAS
RISCO MECANICO			
FONTE/ AGENTE	AGRAVOS À SAÚDE	MEDIDAS DE CONTROLE EXISTENTES	MEDIDAS PROPOSTAS
RISCO ERGONOMICO			
FONTE/ AGENTE	AGRAVOS À SAÚDE	MEDIDAS DE CONTROLE EXISTENTES	MEDIDAS PROPOSTAS