DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LICENCIATURA EM ANÁLISES CLÍNICAS

AVALIAR O NÍVEL DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE LABORATÓRIO SOBRE A BIOSSEGURANÇA. ESTUDO DE CASO DO HOSPITAL MUNICIPAL DO SAMBIZANGA NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2024.

Autora: Luzia Ferraz Francisco Quissaque.

Orientadora: Profª. Paula Madalena Manuel da Costa, Lic.

Luanda,2025

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LICENCIATURA EM ANÁLISES CLÍNICAS

AVALIAR O NÍVEL DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE LABORATÓRIO SOBRE A BIOSSEGURANÇA. ESTUDO DE CASO DO HOSPITAL MUNICIPAL DO SAMBIZANGA NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2024.

Trabalho de fim do curso apresentado no Instituto superior de Angola, como requisito para obtenção do grau de licenciatura de análises clínicas, sob a orientação da professoraPaula MadalenaManuel da Costa, Licenciada.

Autora: Luzia Ferraz Francisco Quissaque.

Orientadora: Profª. Paula Madalena Manuel da Costa, Lic.

Luanda,2025

INSTITUTO SUPERIOR DE ANGOLA

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

LICENCIATURA EM ANÁLISES CLÍNICAS

FICHA DE APROVAÇÃO

AVALIAR O NÍVEL DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DE LABORATÓRIO SOBRE A BIOSSEGURANÇA. ESTUDO DE CASO DO HOSPITAL MUNICIPAL DO SAMBIZANGA NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2024.

Banca Examinadora

Presidente: _____

1◦ Vogal _____

2◦ Vogal _____

Secretário: _____

Classificação: _____

Aprovado em_____/_____/2025

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho ao meu esposo Manuel Gaspar de Lucas que me apoiou durante a minha formação e não só pelas vezes que eu tentei desistir, sempre esteve aí para me ajudar a seguir em frente, obrigado querido meu marido.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ser essencial na minha vida, ao meu esposo Manuel Gaspar de Lucasque sempre me apoiou e que nunca perdeu a fé nos meus sonhos e que é exemplos do meucaractere e dignidade.

Aos meus filhos, familiares, amigos, colegase minha sobrinha Francisco queme ajudaram a enfrentar asdificuldades encontrados durante a minha formação.

A minha Tutora Lic. Paula Madalena Manuel da Costa pelo esforço empenhado para a realização do mesmo.

A Jéssica Pedro, pelo serviço prestado durante a elaboração desta monografia.

Ao Instituto Superior de Angola, pelo ensinamento prestado durante os 4 anos da minha jornada académica.

À Direcção do Hospital Municipal do Sambizanga pela aceitação do pedido de recolha de dados que nos ajudou na elaboração da parte prática deste trabalho.

EPÍGRAFE

A segurança no trabalho é vital.

Sem ela, pode ser um pesadelo final.

(Paulo Cosme, 2024).

RESUMO

Avaliar o nível do conhecimento dos profissionais de laboratório sobre a biossegurança do Hospital Municipal do Sambizanga no Primeiro Semestre de 2024.Tratou-se de uma pesquisa observacional e descritiva, com enfoque transversal com abordagem quali-quantitativo. O estudo partiu da seguinte pergunta de partida: Qual é o nível do conhecimento dos profissionais de laboratório sobre a biossegurança do Hospital Municipal do Sambizanga no Primeiro Semestre de 2024?Hipótese:os agentes biológicos são agrupados nas classes de risco I, II, III ou IV, os laboratórios também são organizados em níveis de biossegurança (NB): NB1, NB2, NB3 e NB4.Objectivo geral: Avaliar o nível do conhecimento dos profissionais de laboratório sobre a biossegurança do Hospital Municipal do Sambizanga no Primeiro Semestre de 2024.Os objectivos específicos: caracterizar o perfil da amostra segundo os dados sociodemográficos (idade, género, categoria profissional, tempo de serviço); analisar a prática diária das normas de biossegurança; identificar os principais factores que interferem na prática diária das normas de Biossegurança; Mencionar as principais medidas de Biossegurança; descrever os materiais utilizado pelos profissionais para biossegurança. Quanto a amostra, trabalhou-se com um total de 50 profissionais. Conclusão:apósa pesquisa podemos chegar a seguinte conclusão:100% (50) dos profissionais relataram que a falta de EPI é um dos principais factores que interfere na pratica diária das normas de Biossegurança, Sugestões: uma efectiva utilização de EPI e melhoria dos mesmos para que se tornem, mas confortável, como no caso de sapatos fechados, mascaras descartáveis, luvas, jalecos, óculos.

Palavra-chave:Nível do conhecimento, profissionais laboratório, biossegurança

ABSTRACT

To evaluate the level of knowledge of laboratory professionals about biosafety at the Sambizanga Municipal Hospital in the First Semester of 2024. This was an observational and descriptive research, with a transversal focus and a qualitative-quantitative approach. The study was based on the following starting question: What is the level of knowledge of laboratory professionals about biosafety at the Sambizanga Municipal Hospital in the First Semester of 2024? Hypothesis: biological agents are grouped into risk classes I, II, III or IV, laboratories are also organized into biosafety levels (NB): NB1, NB2, NB3 and NB4. General objective: Assess the level of knowledge of laboratory professionals about biosafety at the Sambizanga Municipal Hospital in the first half of 2024. The specific objectives: characterize the sample profile according to sociodemographic data (age, gender, professional category, length of service); analyze the daily practice of biosafety standards; identify the main factors that interfere in the daily practice of Biosafety standards; Mention the main Biosafety measures; describe the materials used by professionals for biosafety. As for the sample, we worked with a total of 50 professionals. Conclusion: after research we can reach the following conclusion: 100% (50) of professionals reported that the lack of PPE is one of the main factors that interferes with the daily practice of Biosafety standards, Suggestions:an effective use of PPE and improvement of them so that they are more comfortable, as in the case of closed shoes, disposable masks, gloves, coats, glasses.

Keyword: Level of knowledge, laboratory professionals, biosafety

LISTA DE TABELAS

Tabela nº 1- Distribuição da amostra quanto a idade.....37

Tabela nº 02- Distribuição da amostra quanto ao género.....38

Tabela nº 03- Distribuição da amostrade acordo com a categoria profissional…..39

Tabela nº 04- Distribuição da amostra de acordo com o Tempo de serviço.....40

Tabela nº 05- Distribuição da amostra de acordo com a prática diária das normas de biossegurança…….....41

Tabela nº 06-Distribuição da amostra de acordo com os principais factores que interferem na prática diária das normas de Biossegurança …….....42

Tabela nº 07- Distribuição da amostra de acordo com as Principais medidas de Biossegurança……43

Tabela nº 8 -Distribuição da amostra de acordo com os materiais utilizado pelos profissionais do laboratório do Hospital Municipal do Sambizanga para biossegurança.……...44

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico nº 1- Distribuição da amostra quanto a idade.....37

Gráfico nº 02- Distribuição da amostra quanto ao género.....38

Gráfico nº 03- Distribuição da amostra de acordo com a categoria profissional….39

Gráfico nº 04- Distribuição da amostra de acordo com o Tempo de serviço.....40

Gráfico nº 05-Distribuição da amostra de acordo com a prática diária das normas de biossegurança……...…….……...41

Gráfico nº 06-Distribuição da amostra de acordo com os principais factores que interferem na prática diária das normas de Biossegurança …….....42

Gráfico nº 07-Distribuição da amostra de acordo com as Principais medidas de Biossegurança……43

Gráfico nº 09 -Distribuição da amostra de acordo com os materiais utilizado pelos profissionais do laboratório do Hospital Municipal do Sambizanga para biossegurança.……...44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA: Agência Nacional de Vigilância em Saúde

BPL: Boas Práticas de Laboratório

CNS: Conselho Nacional de Saúde

CTNBio: Comissão Técnica Nacional de Biossegurança

CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente

CSB: Cabines de segurança biológica

CDC: Centers for Disease Control

CO2: Dióxido de carbono

DOU: Diário Oficial da União

EPIs: Equipamentos de Protecção Individual

EPCE: Equipamentos de Protecção Colectiva

HEPA: High Efficiency Particulate Air – alta eficiência para partículas de ar:

HIV: Vírus da Imunodeficiência Humana

MINSA: Ministério da Saúde

NR: Norma Reguladora

MTE: Ministério do Trabalho e Emprego

RAC: Comité Assessor para DNA recombinante

SACL: Serviço de Análises Clínicas

SPCL: Serviço de Patologia Clínica

OIT: Organização Internacional do Trabalho

OGMs: Organismos Geneticamente Modificados

PGRSS: Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde

ÍNDICE

INTRODUÇÃO 1

CAPITULO I DA FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....9

1.1.Definição de termos e conceitos 5

1.1.1Nível do conhecimento 5

1.1.2 Profissionais de laboratório 5

1.1.3Biossegurança.....6

1.1.4 Biossegurança e seu contexto histórico 6

1.1.5 Biossegurança 8

1.1.6 Biossegurança no laboratório.....10

1.1.7 Riscos e perigos…….....12

1.1.8 Risco = Perigo/ Protecção ……..……..…..12

1.2 Tipos de riscos …….....13

1.2.1 Classes de risco biológico…….....14

1.2.2 Equipamentos de segurança .....…….16

1.2.3 Equipamentos de Protecção Individual – EPIs.....……16

1.2.4 Tipos EPIs..…….. 16

1.2.5 Bata/Jaleco ……..…...17

1.2.6 Gorro descartável…….....17

1.2.7 Luvas ……18

1.2.8 Máscaras ……...19

1.2.9 Óculos de segurança……..20

1.3 Avental/capote cirúrgico……..……..…20

1.3.1 Sapato fechado ……....21

1.3.2 Equipamentos de protecção colectiva.....21

1.3.3 Chuveiro de emergência 22

1.3.4 Lava-olhos ……..……..……..…22

1.3.5 Cabines de segurança biológica – CSB……..23

1.3.6 Extintores de incêndio…….……23

1.3.7 Principais símbolos utilizados em laboratório…….24

1.3.8 Práticas Laboratoriais……..……...24

1.3.9Regras do laboratório……..……24

1.4 Em relação ao ambiente laboratorial……..……..…..25

1.4.1 Descontaminação e Descarte de Resíduos……..…….25

1.4.2 Classificação dos resíduos da saúde……..……27

1.4.3 Acidentes……..…….29

1.4.4Gerenciamento de Resíduos……..…..……31

CAPITULO II. METODOLOGIA DE PESQUESA ……..……...……..35

2.1.Tipo (S) de pesquisa…….....…..35

2.2. Modelo (s) de abordagem.……..……....35

2.3. Nível (s) de estruturação de métodos……..……..35

2.4. Técnicas de colecta de dados…….....……36

2.5. Instrumento e procedimentos..……...……..…36

2.6.População e Amostra ..……..……..36

2.7. Dificuldades encontradas ……..…….36

CAPITULO III. DISCUSSÃO E RESULTADOS…….....……....37

3.1. Apresentação e interpretação dos resultados……..……37

3.2. Discussão dos Resultados……..……..……...45

CONCLCUSÕES……..……....46

SUGESTÕES……..…….47

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS…….....48

APÊNDICES..…….……

ANEXOS.....

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde, o incumprimento das normas de biossegurança ocorre em todos os países, causando danos às pessoas e desperdiçando recursos. Entre as consequências destes o aumento da infecção hospitalar; e desperdício de recursos, uma vez que de 30%-50% dos orçamentos nacionais de saúde são gastos em acidentes de trabalhos e que se estima um gasto de 9,4 milhões de dólares a cada ano devido a falta do comprimento das normas de biossegurança (Marin, 2014). Os dados referentes Angola estimam uma prevalência 25% a 40%, dos casos de infecções hospitalares são causadas pelo incumprimento das normas de biossegurança afectando 10% a 26% dos profissionais de saúde (MINSA, 2019).

A intensificação do uso da Biotecnologia fez com que surgisse a preocupação com normas, protocolos e procedimentos de Biossegurança, cada vez mais presente no trabalho diário, nas mais diversas áreas (ANVISA, 2016).

A chamada Biotecnologia Moderna acabou levantando questões sobre a segurança biológica em outras áreas, como a da saúde. Talvez essa seja uma das maiores contribuições da biotecnologia para a biossegurança, pois a partir daí o termo biossegurança tem colocado em foco a saúde do trabalhador (Becker, 2016).

A biossegurança é o conjunto de acções voltadas para a prevenção, redução ou eliminação de riscos inerentes às actividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando à saúde do homem, dos animais, a preservação do meio ambiente e a qualidade dos resultados (Lopes, 2014). Além disso, podem ser considerados como fundamentos o gerenciamento de riscos, gestão de riscos e a implantação de um sistema de gerenciamento de risco (Toniolo, 2016).

São vários os locais onde as condições de Biossegurança devem ser legalmente obedecidas. Dentre esses podem ser citados: biotérios, áreas de saúde, locais de trabalho de tatuadores, de manipulação de resíduos biológicos, consultórios odontológicos, laboratórios clínicos, laboratórios de ensino, pesquisa e industriais que envolvam uso de agentes biológicos (Sartori, 2019).

Em ambientes de trabalho como o serviço de Análises Clínicas (SACL) ou Serviço de Patologia Clínica (SPCL), pela exposição a agentes biológicos presentes nesses ambientes, representam um potencial de risco para seus funcionários. Assim, faz-se necessário que práticas e técnicas consideradas padrão em biossegurança sejam aplicadas, sendo necessário que trabalhadores recebam treinamento adequado e actualizações constantes sobre as técnicas de biossegurança. A esse procedimento denomina-se Boas Práticas de Laboratório (BPL). As práticas de Biossegurança baseiam-se na necessidade de protecção ao operador, seus auxiliares e à comunidade local de trabalho, dos instrumentos de manipulação e do meio ambiente (Campana, 2017).

A biossegurança vem sendo cada vez mais valorizada à medida que o profissional começa a entender sua responsabilidade nas actividades de manipulação de agentes biológicos, microbiológicos, químicos, entre outros, de uma forma que a prevenção de riscos não está somente na sua actividade específica, mas também no colega de trabalho, no auxiliar e de outras pessoas que participam directa ou indirectamente da actividade (Faro, 2019).

É importante frisar que qualquer acidente ocorrido com os profissionais da saúde durante o desenvolvimento de sua actividade é considerado um acidente de trabalho. Em casos de acidentes com material biológico, é importante lavar o local de contacto ou a lesão e notificar a chefia imediata, que analisará o acidente. Essa análise observará qual material biológico esteve envolvido e como ocorreu o acidente. Com base em estes pressupostos, levantou-se a seguinte questão:

Qual é o nível do conhecimento dos profissionais de laboratório sobre a biossegurança do Hospital Municipal do Sambizanga no Primeiro Semestre de 2024?

Hipóteses

- H1- os agentes biológicos são agrupados nas classes de risco I, II, III ou IV, os laboratórios também são organizados em níveis de biossegurança (NB): NB1, NB2, NB3 e NB4.
- H2- No ambiente laboratorial os profissionais precisam tomar alguns cuidados específicos como: manter os cabelos presos, evitar o uso de acessórios (brinco e anéis). A limpeza e a higienização do local precisam ser constantes.

Objectivos

Geral:

- Avaliar o nível do conhecimento dos profissionais de laboratório sobre a biossegurança do Hospital Municipal do Sambizanga no Primeiro Semestre de 2024.

Específicos:

- Caracterizar o perfil da amostra segundo os dados sociodemográficos (idade, género,categoria profissional, tempo de serviço);
- Analisar a prática diária das normas de biossegurança;
- Identificar os principais factores que interferem na prática diária das normas de Biossegurança;
- Mencionar as principais medidas de Biossegurança.
- Descrever os materiais utilizados pelos profissionais para biossegurança.

Delimitação e limitação do estudo

- A presente pesquisa delimitou-se no Hospital Municipal do Sambizanga no Segundo Semestre de 2024.
- A presente pesquisa limitou-se aos profissionais de laboratório de análises clínicas.

Justificativa

Foi de motivação de escolha do tema, pela importância que se vem dando em função da Biossegurança do laboratório provocados pelos técnicos, e também pelos próprios pacientes, o que é muito preocupante ou seja a biossegurança tem o papel fundamental na promoção à saúde, uma vez que aborda medidas de controlo de infecção para protecção dos funcionários que actuam na rede laboratorial, além de colaborar para a preservação do meio ambiente, no que se refere ao descarte de resíduos proveniente desse ambiente, contribuindo para a redução de riscos à saúde.

Palavra-chave:Nível do conhecimento, profissionais laboratório,biossegurança.

Estrutura do trabalho

O nosso trabalho começa por uma introdução que esclarece a teoria da pesquisa e apresenta 3 capítulos.

- No Iº capitulo, abordamos as questões sobre a Biossegurança.
- No IIº capitulo, apresenta a metodologia utilizada na elaboração do trabalho.
- No IIIº capitulo, relata as discussões e resultados obtidos, em função destes resultados apresenta-se as conclusões e sugestões e por fim seguiram as referências bibliográficas, apêndices e anexo.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 Definição de termos e conceitos

1.1.1 Nível do conhecimento

Para Lakatos e Marconi (2017 p.16) é o fato ou a condição de saber através de uma experiência, vivência, ou de uma associação. Podemos ver o nível do conhecimento como um estado de consciência própria, sobre propriedades, sensações, comportamentos, estados dos mais variados domínios da realidade.

Segundo Cervo (2019 p.14), É aquele adquirido pela própria pessoa na sua relação com o meio ambiente ou com o meio social, obtido por meio da interação contínua na forma de ensaios e tentativas que resultam em erros e em acertos.

Bello (20013 p.11) refere-se que ao nível do conhecimento é aquele que é obtido ao acaso, após inúmeras tentativas, ou seja, é o nível do conhecimento adquirido através de acções não planeadas.

É uma forma de avaliar o quanto uma pessoa sabe sobre um determinado tema.

1.1.2 Profissionais de laboratório

Um profissional é aquele que possui as habilidades apropriadas para o bom exercício de uma determinada actividade, além de se mostrar uma pessoa responsável (Santos, 2015).

Um profissional é quem exerce uma profissão de emprego ou trabalho que requer conhecimentos formais e especializados (Oliveira, 2019).

Profissão é uma ocupação laborativa, que requer conhecimentos e habilidades específicas, e que envolve algum tipo de remuneração (Gomes, 2013).

é responsável pela realização de testes e análises em ambientes científicos e médicos.

1.1.3 Biossegurança

É o conjunto de procedimentos, acções, técnicas, metodologias, equipamentos e dispositivos capazes de eliminar ou minimizar riscos inerentes às actividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, que podem comprometer a saúde do homem, dos animais, do meio ambiente ou a qualidade dos trabalhadores desenvolvidos (Costa, 2019).

De acordo (Sousa, 2016,p.18), relata que é um conjunto de normas e medidas que visam à protecção dos profissionais de saúde e da população que garante a prevenção e o controle de riscos inerentes às actividades que possam comprometer à saúde humana, animal e o meio ambiente.

Segundo (Dias, 2016,p.45), diz que é um conjunto de medidas que busca minimizar os riscos inerentes a uma determinada actividade. Esses riscos não são apenas aqueles que afectam o profissional que desempenha uma função, e sim todos aqueles que podem causar danos ao meio ambiente e à saúde das pessoas.

Por mim a biossegurança é o conjunto de normas e procedimentos considerados seguros e adequados à manutenção da saúde em atividades com risco de ocorrerem doenças.

1.1.4 Biossegurança e seu contexto histórico

Cento e quarenta cientistas norte-americanos e de outras nacionalidades reuniram-se no Centro de Convenções de Asilomar, encontrado em Pacific Grove, Califórnia em Fevereiro de 1975. Este encontro científico permaneceu conhecido como Conferência de Asilomar e nele, pela primeira vez, a partir da moratória de 1974, foi discutido o cenário envolvendo o cuidado aos pesquisadores e demais profissionais envolvidos com pesquisas de manipulação genética(Guimães, 2021).

Nesta oportunidade, ficou determinado que o Comité Assessor para DNA recombinante (RAC), que havia sido criado em 1974, seria o encarregado pela produção das directrizes de Asilomar para a segurança dos experimentos com DNA recombinante. Este documento foi finalizado em 23 de Junho de 1976. Entretanto, desde 1960, cientistas americanos já apresentavam receio com o uso de tecnologias providas das elaborações genéticas, inclusive pela possibilidade de seu emprego em produções de armas biológicas (Lima, 2016).

Biossegurança é uma área que estar sendo aplicada em vários países em conformidade com legislações e directrizes próprias. Em Portugal, o Ministério da Saúde fundou normas de biossegurança em ofício ao alto cargo de doenças ocupacionais em profissionais da área da saúde que manejava microrganismos patogénicos (Sumita, 2013).

Na década de 1980, nos manuais da Organização Mundial de Saúde, a ideia Biossegurança ampliou-se e transcursou a associar não apenas o perigo biológico, mas ainda os agentes químicos, físicos e ergonómicos (JBPML, 2018).

A primeira legislação mencionada como de biossegurança, no Brasil, data de 1988, e a Resolução nº 1 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) de 13 de Junho de 1988, publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 14/06/1988, mostrava padronizar as pesquisas em saúde, mesmo que da sua importância e proclamador, apresentou determinadas falhas por ser muito imprecisa e grande. O principal erro foi à falta de disseminação para as áreas que fariam aproveitamento da mesma (Campana, 2017).

Outro destaque da biossegurança no Brasil foi a criação da Lei n° 8.974, de 5 de Janeiro de 1995, originar-se desta lei a criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança – CTNBio, com a finalidade de propor e implantar toda a política Nacional de Biossegurança, divulgando as Normas e Instruções Normativas que imprescindivelmente serem acatadas em todos os níveis efectuando o governo federal e os órgãos da administração pública dando mais realce para áreas intrínsecas da biossegurança (Chaves, 2013).

O melhoramento dos documentos nacionais de citação em biossegurança para a área de saúde é alcançado a partir de 1995 na qual surgem novas leis, portarias, resoluções, decretos, regulamentos e normas nesta área (Costa, 2019). Esta lei foi anulada pela Lei no. 11.105/2005 a qual trata de questões interessadas à manipulação de DNA e células tronco embrionárias, com o objectivo de criar normas de segurança e investigação de acções com Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) e seus consecutivos, apresentando inquietações em relação à saúde humana e animal e ao meio ambiente, esta lei pode ser marcada como uma evolução da Biossegurança no Brasil (ANVISA, 2016).

1.1.7 Biossegurança

A etimologia da palavra biossegurança prove do radical grego “bio”, a qual significa vida, e da palavra “segurança”. A junção deles expressa a ideia de segurança da vida. Dessa forma, se pensa em biossegurança como um campo do conhecimento amplo que agrega saberes de outras disciplinas de forma multidisciplinar e interdisciplinar, sem limites definidos e em processo de construção (Júnior, 2017).

O conceito de biossegurança, portanto, não se limita as acções de prevenção de riscos derivados de sua actividade específica, mas também de seus colegas, dos técnicos e de outras pessoas envolvidas directa ou indirectamente desta actividade. Além disso, todo o meio ambiente e a comunidade onde se localiza a instituição devem ser considerados como espaços importantes a serem preservados e protegidos de ameaças e riscos (Cruz, 2018).

Na área da saúde, (Guimães, 2021,p.20-21), define que biossegurança não se trata somente da transmissão de doenças infecciosas em consultórios, mas também de todo processo preventivo, como preocupação com inalação de gases anestésicos, medicamentosos, injúrias produzidas por produtos químicos e físicos, incêndios, descartes do lixo, contaminação da água, doenças profissionais de qualquer natureza, ergonomia, radiologia, bioética, legislação, bioterrorismo.

De acordo com a (Lucena, 2014,p.39) referência Biossegurança ou Segurança Biológica, à aplicação do conhecimento, técnicas e equipamentos, com o propósito de prevenir a exposição do trabalhador, laboratórios, ambiente e agentes potencialmente infecciosos ou biorriscos.

Apesar de existir vários conceitos de biossegurança, o proposto por (Auriemo, 2014,p.87) e complementado por (Selow, 2018,p.49) traz ao conceito de biossegurança a abrangência e interdisciplinaridade que o tema exige. Eles propõem que a biossegurança seja definida de forma mais ampla, ou seja, em termos epistemológicos: como módulo, processo e conduta.

Módulo: pois não possui identidade própria, por ser compreendida como uma ciência que abrange uma diversidade de conhecimentos. Eles oferecem a biossegurança uma diversidade de opções pedagógicas que a torna atractiva (Mendes, 2016).

Processo: pois é uma acção educativa, como tal pode ser representada por um sistema de ensino-aprendizagem. Nesse sentido pode ser entendida como processo aquisição de conteúdos e habilidades com o objectivo de prevenção da saúde do homem e do ambiente (OMS, 2016).

Conduta: quando relacionada ao somatório de conhecimentos, hábitos, comportamentos e sentimentos que devem ser incorporados ao homem para que desenvolva, de forma segura, sua actividade profissional (Neto, 2019).

Com este enfoque interdisciplinar, a biossegurança começa a ser aplicada em ambientes ocupacionais antes gerenciados pela engenharia de segurança, medicina do trabalho, saúde do trabalhador e até mesmo da infecção hospitalar (Chaves, 2013).

No cenário brasileiro, a biossegurança é tratada com duas abordagens: uma legal e outra prática, as quais possuem grande importância, principalmente no campo da educação profissional em saúde, pois têm interfaces ideológicas, sociais, políticas e económicas que perpassam a biossegurança (ANVISA, 2016).

Abordagem legal: trata das questões envolvendo a manipulação de DNA, comercialização de Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e pesquisas com células-tronco embrionárias, amparada pela lei Nº 11.105, chamada de Lei de Biossegurança, sancionada em 24 de Março de 2005 (Auriemo, 2014).

Abordagem prática: possui o propósito de reduzir os riscos à saúde de profissionais que desenvolvem suas actividades em instituições de saúde, pesquisa e ensino, onde os riscos ocupacionais gerados por agentes químicos, físicos, biológicos, ergonómicos e psicossociais estão constantemente presentes nesses ambientes. A abordagem prática é amparada pelas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE), Resoluções da Agência Nacional de Vigilância em Saúde (ANVISA) e do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), entre outras (ANVISA, 2016).

Felizmente, no que diz respeito à abordagem prática da biossegurança, seu conceito tem sido cada vez mais difundido e valorizado entre os profissionais que estão expostos diariamente a riscos ocupacionais e principalmente entre aqueles que manipulam agentes químicos, físicos, biológicos, microbiológicos e genéticos (Garcia, 2017).

1.1.6 Biossegurança no laboratório

Conforme a sua influência, a biossegurança em laboratório se exterioriza como uma postura de se aplicar e dinamizar princípios e métodos que actuem directamente no tema da segurança do trabalho e na higienização do mesmo, dando utilidade de melhor propósito e actuação, uma vez que concede a conexão entre o trabalhador e a administração em laboratório (Piza, 2015).

O laboratório é um modelo de ambiente que circunda uma variedade de riscos, porque este é o espaço onde se localiza os mais diversos tipos de substâncias, abrangendo as corrosivas, voláteis, inflamáveis, venenosas, explosivas (Cruz, 2018).

As conexões da biossegurança no laboratório são indicadores que devem ser levados em grande respeito, os agentes biológicos mostram-se grande risco potencial para o homem. Desse modo, se faz obrigada a criação de um programa que seja bem sucedido e seguro contra os riscos que podem ocorrer nas diversas partes assistenciais e de trabalho (Toniolo, 2016).

Perante (Anderson., 2022,p.26-28), do ponto de vista gerencial, compreende-se laboratório como um sistema onde as situações de riscos e as probabilidades de acidentes dependem da Inter-relação de alguns componentes considerados “funções vitais” de uma instituição. No ponto de vista de (Campana, 2017,p.36-37) descreve que os elementos dessa Inter-relação são:

- **Componente Ocupacional –** Estabelecido pelas situações de segurança do espaço de trabalho, tal como, ventilação, iluminação, instalações eléctricas e hidráulicas, ruído; manuseio, armazenagem e descarte adequados de substâncias químicos e materiais biológicos e factores ergonómicos presentes no ambiente.
- **Componente Educacional –** Definido pelo princípio da valorização dos recursos humanos e isto posto, a união de valores éticos, filosóficos e técnicos aos trabalhadores, o que elabora um perfil de competência compatível com as novas imposições do mundo do trabalho.
- **Componente Social –** Fixado pelas acções apontadas para o aprimoramento e humanização das técnicas de trabalho, e nessa definição, a elaboração de programas de qualidade de vida têm-se mostrado um óptimo recurso.

- **Componente Informacional –** Definido pelo processo da participação em prática na instituição, tanto em nível interno, como trabalhador-trabalhador, chefia-trabalhador e trabalhador-chefia, como em nível externo, ou seja, vínculos com sindicatos, institutos de classe, poder público e mídia.
- **Componente Normativo –** Estabelecido pela união de acções reguladoras internas e externas, indispensáveis para o avanço das actividades laboratoriais.
- **Componente Organizacional –** Determinado pela cultura e pelo ambiente organizacional da corporação.
- **Componente Tecnológico –** Caracterizado pelas tecnologias usadas na instituição.

A falha de estruturação no ambiente de trabalho pode causar cenários de risco para o analista e para outras pessoas presentes no local e ainda proporcionar danos às instalações prediais. Os pontos de riscos predispõem a ocorrência de acidentes que podem ser irreversíveis, levando o retiro temporário ou permanente do analista ou pesquisador, desta forma, é indispensável que cada actividade laboratorial seja previamente planejada e feita em ambiente seguro (Plebani, 2018).

No laboratório é preciso imaginar as conjunturas de trabalho e todos os agentes que oferecem risco ao analista, como as instalações, os locais de guarda dos materiais, o preparo de produtos químicos, os acontecimentos operacionais dos instrumentos, as bancadas, equipamentos de protecção, entre outros. Uma experiência ou aspecto de um trabalho laboratorial exige um plano precedente e um roteiro para a realização adequada e segura do trabalho com uma política para descarte dos resíduos gerados. O prospecto das operações e a coordenação do meio de trabalho são fundamentais para distinguir cada dificuldade que possa maleficiar a execução dessas actividades, ou ainda, expor o colaborador a riscos ocupacionais (Auriemo, 2014).

1.1.7 Riscos e perigos

Na literatura, existem muitos conceitos sobre risco e perigo, algumas vezes utilizados como sinónimos de maneira errónea (Cruz, 2018).

Na publicação de (ANVISA, 2016,p.50), risco é uma ou mais condições de uma variável, com o potencial necessário para causar danos às pessoas, equipamentos ou estruturas, perda de materiais em processo ou redução de capacidade de desempenho de uma função pré-determinada. Sempre que há um risco, existe a possibilidade de efeitos adversos. Perigo, por sua vez, expressa uma exposição relativa a um risco, que favorece a materialização do dano.

Segundo (Lopes, 2014,p.43), risco é a probabilidade de um evento e a consequência por ser expressa como uma perda financeira, impacto de saúde (fatalidade ou doença), ou impacto ambiental (prejuízo ou destruição). Para estes autores, perigo é diferente de risco. Perigo é definido como um início, onde o risco é a probabilidade e os níveis de perda. Deste modo, o perigo existe como uma causa e risco é conversão desta.

1.1.8 Risco = Perigo/ Protecção

Quando se aplicam diferentes níveis de protecção, pode-se reduzir o risco associado com o perigo. Esta relação explica porque o risco nunca pode ser zero. O perigo é uma situação ou propriedade intrínseca de um agente com potencial de causar dano ou problema (Selow, 2018). Risco foi definido por (Marin, 2014,p.8), como a probabilidade ou chance de um evento, acidente, acontecer.

Em laboratório de análises clínicas, estão presentes pessoas, equipamentos, reagente, soluções, amostras e resíduos das actividades. Nessa situação, os profissionais, em trânsito, por esse ambiente, podem estar expostos a riscos, sejam eles: biológicos, químicos, físicos, ergonómicos e de acidentes, podendo gerar danos aos animais e ao meio ambiente (Ribeiro, 2013).

Dessa forma, cada profissional ou estudante é responsável por sua própria segurança, a partir do momento que é informado dos riscos e dos procedimentos seguros para exercer suas actividades no laboratório. Deste modo, ele divide a responsabilidade de segurança com as outras pessoas que trabalham no mesmo ambiente. É também de sua responsabilidade informar ao chefe do laboratório sobre

os acidentes e incidentes ocorridos e sobre as condições de trabalho que ele acredita serem perigosas para si e para os outros (Sartori, 2019).

1.2 Tipos de riscos

Riscos físicos: formas de energia as quais os trabalhadores podem estar expostos. Alguns desses agentes são ruídos, vibrações, pressões anormais, radiações ionizantes e não ionizantes, ultrassom e infrassom, material radioactivo. A caracterização dos riscos físicos é feita através de avaliações ambientais quantitativas (MINSA, 2019).

Riscos químicos: substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo por via respiratória, cutânea e oral. Os agentes que penetram o organismo por via respiratória são, por exemplo, poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores. Podem ser citados contaminantes do ar, substâncias tóxicas, explosivas, irritantes e nocivas, oxidantes, corrosivas, voláteis e inflamáveis. Os riscos químicos são caracterizados através de avaliações ambientais qualitativas e quantitativas (Campana, 2017).

Riscos biológicos: bactérias, fungos, bacilos, parasita, protozoários, vírus, entre outros. Os agentes de riscos biológicos apresentam um risco real ou potencial para o homem e para o meio ambiente. Os riscos biológicos ocorrem por meio de microorganismos que, em contacto com o homem, podem provocar inúmeras doenças. Muitas actividades profissionais favorecem o contacto com tais riscos. É o caso das indústrias de alimentação, hospitais, limpeza pública (colecta de lixo), laboratórios, etc. Os riscos biológicos são caracterizados através de avaliação ambiental qualitativa (Sumita, 2013).

Riscos ergonómicos: são os elementos físicos e organizacionais que interferem no conforto da actividade laboral e, consequentemente, nas características psicológicas do trabalhador (Rigo, 2016). Os principais riscos ergonómicos aos quais os trabalhadores podem estar expostos são:

- Posto de trabalho inadequado (mobiliário, equipamentos e dispositivos);
- Acesso inadequado (caminhos obstruídos, corredores estreitos, etc.);
- Iluminação e ventilação inadequadas;
- Existência de esforços repetitivos;
- Problemas relativos ao trabalho em turno;

- Assédio moral;
- Problemas relacionados com a organização do trabalho (Fontana, 2014).

Riscos de Acidentes: condições com potencial de causar danos aos trabalhadores nas mais diversas formas, levando-se em consideração o não cumprimento das normas técnicas previstas. Os principais riscos de acidentes, além dos físicos, químicos e biológicos, são os com vidrarias, arranjos físicos, electricidade, máquinas e equipamentos, incêndio/explosão, armazenamento, ferramentas, etc. (Selow, 2018).

Para chamar a atenção das pessoas que frequentam ou trabalham nos estabelecimentos de saúde e pesquisa, é importante que haja uma sistemática de identificação dos riscos existentes em cada sector ou unidade do estabelecimento (Sousa, 2016).

Portanto, de acordo com a necessidade e a gravidade dos riscos existentes, é necessária a adopção de procedimentos preventivos, tais como a disponibilização de material informativo e de divulgação como cartazes, folhetos, adesivos, treinamentos e entre outras que permitam adoptar cuidados preventivos frente ao risco presente. Assim, símbolos identificadores de substâncias, cores diferenciadas, etiquetas adequadas, figuras ilustrativas, textos alusivos, que indiquem os riscos e as atitudes adequadas a tomar, devem fazer parte do ambiente do estabelecimento (Plebani, 2018).

1.2.1 Classes de risco biológico

Agentes biológicos e laboratórios são classificados em níveis de biossegurança de acordo com os critérios de avaliação dos riscos biológicos. Eles se baseiam, principalmente, na análise das características: virulência, modo de transmissão, resistência, concentração, volume, dose infectante e da origem dos agentes biológicos. Também são considerados critérios de avaliação de riscos a disponibilidade de medidas profilácticas, a eficácia do tratamento, caso os indivíduos sejam expostos aos riscos, procedimentos técnicos realizados e factores inerentes aos indivíduos que actuam nos laboratórios (Rozenfeld, 2014).

Conforme o grau de patogenicidade, os agentes biológicos são classificados em:

- **Classe de risco 1:** refere-se aos microorganismos não susceptíveis de causar enfermidades no homem e em animais. Considerado de baixo risco individual e para a comunidade. Exemplos: *Lactobacillus sp*. e *Bacillus subtilis*(Campana, 2017).
- **Classe de risco 2:** nesta, incluem-se os microorganismos capazes de provocar enfermidades no homem e em animais. Podem constituir risco para os trabalhadores da saúde, caso não seja manipulado de acordo com as boas práticas laboratoriais (BPL) nem seguidas as normas de biossegurança. Sua propagação na comunidade, entre os seres vivos e o meio ambiente, é de baixo risco. Geralmente, existem medidas profiláctica s e/ou tratamento para os microorganismos desta classe. O risco individual é considerado moderado e o risco à comunidade, limitado. Exemplos: *Staphylococcus aureus*, *Leishmania braziliensis*, hepatites A, B, C, D e E (Sumita, 2013).
- **Classe de risco 3:** nesta classe, estão os microorganismos capazes de provocar enfermidades graves no homem e em animais. Constituem sério risco aos trabalhadores da saúde. Neste caso, existe tratamento e profilaxia. O risco individual é elevado, mas limitado para a comunidade. Exemplos: *Mycobacterium tuberculosis*, Hantavírus e a AIDS (Rigo, 2016).
- **Classe de risco 4:** constituem microorganismos que produzem enfermidades graves no homem e em animais, e apresenta grande risco de transmissão para a comunidade. Não há profilaxia nem tratamento eficazes. O risco individual e para a comunidade é elevado. Exemplos: vírus Sabiá, vírus Ébola, *Mycoplasma agalactiae*(Guimães, 2021).

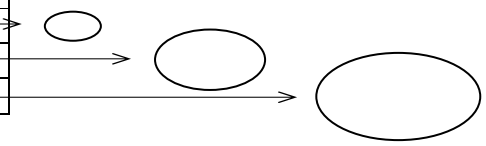
Tabela 1 – Identificação de riscos pelo sistema de cores.

Tipo de Risco	Cor de Identificação
Grupo 1 – Riscos Físicos	Verde
Grupo 2 – Riscos Químicos	Vermelho
Grupo 3 – Riscos Biológicos	Marrom
Grupo 4 – Riscos Ergonómicos	Amarelo
Grupo 5 – Riscos de Acidentes	Azul

Fonte:(ANVISA, 2016).

Tabela 2 – Representação gráfica da gravidade do risco

Gravidade	Diâmetro (Proporção)
Pequena	1
Média	2
Grande	4



Fonte: (Anderson., 2022).

Há outras particularidades que podem ser adoptadas na confecção dos mapas de riscos:

1. Quando existirem riscos diferentes com a mesma gravidade em um mesmo local, poderão ser representados por um único circulo dividido por suas cores;
2. Os riscos que existirem em todo ambiente podem ser identificados fora do mapa. Exemplo: arranjo físico inadequado;
3. Quanto a identificação do risco no mapa, poderá ser colocada uma numeração dentro do círculo correspondente que será identificada na tabela (Piza, 2015).

1.2.2 Equipamentos de segurança

1.2.3Equipamentos de Protecção Individual – EPIs

São elementos de contenção de uso individual utilizados para proteger o profissional do contacto com agentes biológicos, químicos e físicos no ambiente de trabalho. Servem, também, para evitar a contaminação do material em experimento ou em produção. Desta forma, a utilização do equipamento de protecção individual torna-se obrigatória durante todo atendimento/procedimento (Chaves, 2013).

Os equipamentos de protecção individuais e colectivos são considerados elementos de contenção primária ou barreiras primárias. E podem reduzir ou eliminar a exposição da equipe, de outras pessoas e do meio ambiente aos agentes potencialmente perigosos (Cruz, 2018).

1.2.4 Tipos EPIs

- Bata/Jaleco;
- Gorro;
- Luvas;

- Máscara (de TNT);
- Óculos de protecção;
- Avental/Capote Cirúrgico;
- Sapato fechado (Bernardino, 2020).

1.2.5 Bata/Jaleco

A Bata, popularmente denominada de jaleco, representa uma peça de roupa inteiriça que deve ser vestida por cima da roupa usual, antes que sejam desempenhadas actividades laboratoriais ou clínicas onde exista o risco de contacto com material químico ou biológico, para se ter uma barreira física que irá proteger a pele e as roupas do profissional de saúde quando do contacto com os pacientes ou ao encostar-se em qualquer superfície contaminada (ANVISA, 2016).

Devem ser vestidas no interior do laboratório ou clínica e retiradas antes da circulação para outros locais em que não haja risco de contaminação (Becker, 2016).

1.2.6 Gorro descartável

Representa uma barreira mecânica capaz de impedir a queda de cabelos no campo operatório ou no ambiente clínico/laboratorial, evitando contaminações provocadas pelos fios, bem como protege o cabelo e o couro cabeludo do profissional de respingo e aerossóis potencialmente contaminados (Auriemo, 2014).

Deve ser utilizado no ambiente laboratorial, podendo ser descartado apenas ao final do expediente, desde que não contenham visível contaminação. Para garantir a máxima protecção, devem cobrir todo o cabelo e as orelhas. Pessoas que têm o cabelo longo devem estar com ele preso e, em casos de uso de adornos como p.ex. brincos, estes devem ser removidos antes da sua colocação ou estar completamente cobertos pelo gorro (Barbosa, 2012).



Fig. 2. **Fonte:**(Kiame, 2022).

1.2.7 Luvas

As luvas devem ser utilizadas para prevenir a contaminação da pele, das mãos e antebraços com material biológico, durante a prestação de cuidados e na manipulação de instrumentos e superfícies. Deve ser usado um par de luvas exclusivo por usuário, descartando-o após o uso (Sartori, 2019).

O uso das luvas não elimina a necessidade de lavar as mãos. A higienização das mãos, deve ser realizada antes e depois do uso das luvas, uma vez que estas podem apresentar pequenos defeitos, não aparentes ou serem rasgadas durante o uso, provocando contaminação das mãos durante a sua remoção. Além disso, os microorganismos multiplicam-se rapidamente em ambientes húmidos (Sumita, 2013).



Fig.3 Luvas nitrilicas, sendo indicado CA na imagem a esquerda. (utilizada em manipulação de derivados de petróleo). **Fonte:**(Abuquerque, 2014).



Fig.4 Luvas de manipulação em materiais com temperaturas extremas para o frio (ex: Nitrogénio líquido à -196ºC ou material em freezer -80ºC) ou calor (ex: material retirado de autoclave ou estufa de secagem). **Fonte:**(ANVISA, 2016).



Fig. 5 Luvas de látex com maior resistência, usadas em lavagem de materiais.
Fonte:(Aguilera, 2018).



Fig. 6. Luvas de látex para procedimento único. **Fonte:**(Bernardino, 2020).

1.2.8 Máscaras

EPI indicado para a protecção das vias respiratórias e mucosa oral durante a realização de procedimentos com produtos químicos e em que haja possibilidade de respingos ou aspiração de agentes patógenos eventualmente presentes no sangue e outros fluidos corpóreos. A máscara deve ser escolhida de modo a permitir protecção adequada. Portanto, use apenas máscara de tripla protecção e quando do atendimento de pacientes com infecção activa, particularmente tuberculose, devem ser usadas máscaras especiais, tipo N95 (refere-se à capacidade para filtrar partículas maiores que 0,3µm com uma eficiência de 95%) (Becker, 2016).

Os profissionais que trabalham com amostras potencialmente contaminadas com agentes biológicos classe 3 (Mycobacterium tuberculosis ou Histoplasma capsulatum, por exemplo), devem utilizar máscaras com sistema de filtração que retenha no mínimo 95% das partículas menores que 0,3µm (Marin, 2014).



Figura-7



Figura-8



Figura-9

Figuras 7-8 Máscara cirúrgica de TNT TRIPLA protecção, figura-9 Máscara de TNT de protecção PFF2/N95. **Fonte:**(Anderson., 2022).

1.2.9 Óculos de segurança

São indicados como medida de protecção da mucosa ocular em actividades que possam produzir respingo e/ou aerossóis (de sangue, fluidos corpóreos, água contaminada ou agentes químicos) ou projecção de estilhaços ou fragmentos. Aqueles com foto protecção, também protegem contra fontes luminosas intensas e electromagnéticas (Lucena, 2014).

Após sua utilização, lavar com água e sabão. No caso de trabalho com agentes biológicos, utilizar solução desinfectante - hipoclorito a 0,1%. O uso de solução alcoólica pode danificar os óculos (Toniolo, 2016).

1.3 Óculos de protecção.



Fig. 10.**Fonte** (Caixeta, 2015)**.**

1.3.1 Avental/capote cirúrgico

Confeccionado em TNT, deve ser utilizado sobre as peças de roupa antes que sejam desempenhadas actividades cirúrgicas, onde está previsto contaminação por sangue e outros fluidos corporais, e onde há rígida exigência de técnicas assépticas.

Seu uso é individual e único, ou seja, deve ser descartado imediatamente após cada procedimento. Nesse acto, recomenda-se extremo cuidado para não manipular a sua parte contaminada, devendo ocorrer pelo avesso (Anderson., 2022).



Fig.11.**Fonte**(Becker, 2016).

1.3.2 Sapato fechado

Visa a protecção dos pés do profissional contra acidentes com perfuro cortantes ou fluidos contaminados (Aguilera, 2018).

Deve ser confeccionado com material resistente e proteger todo o dorso do pé (conforme modelo sugerido abaixo), não sendo permitido sapatos com orifícios ou sapatilhas, que recobrem parcialmente a área em questão (Caixeta, 2015).



Figura-12



Figura-13

Figura-12 Sapato fechado, figura-13 Calçados de protecção impermeáveis. **Fonte**: (Anderson., 2022).

1.3.3 Equipamentos de protecção colectiva

São equipamentos de contenção que possibilitam a protecção do trabalhador, do meio ambiente e do produto ou pesquisa desenvolvida. Podem ser utilizados por um ou mais trabalhadores (Barbosa, 2012).

De acordo (Anderson., 2022,p.89), menciona que existe vários instrumentos para protecção colectiva, dentre eles destaca:

- Chuveiro de descontaminação;
- Lava-olhos;
- CSB;
- Extintores de incêndio e matas corta-fogo;

1.3.4 Chuveiro de emergência

É um chuveiro para banhos em caso de acidentes com produtos químicos e fogo. Este chuveiro é colocado em local de fácil acesso e é accionado por alavancas de mãos, cotovelos ou joelhos. Chuveiros convencionais são usados para emergências, quando não existem outros disponíveis. Estão localizados próximos aos locais de risco e reservados somente para essa função, sendo sinalizados de acordo com as normas. Neste caso lava-olhos são disponibilizados em cada sector.



Fig.14.**Fonte:**(Aguilera, 2018).

1.3.5 Lava-olhos

É utilizado para lavação dos olhos em casos de respingos ou salpicos acidentais. Pode fazer parte do chuveiro ou ser do tipo frasco lava-olhos. O pessoal de laboratório é treinado para o uso deste EPC, levando em conta que jactos fortes de água podem prejudicar ainda mais o olho (Caixeta, 2015).



Fig.15. **Fonte:** (Anderson., 2022)**.**

1.3.6 Cabines de segurança biológica –CSB

São equipamentos projectados com sistemas de filtração de ar para que se possa ter uma área de trabalho segura para os diversos tipos de ensaios desenvolvidos no laboratório (Becker, 2016).

São utilizados para proteger o profissional e o ambiente laboratorial dos aerossóis potencialmente infectantes que podem se espalhar durante a manipulação dos materiais biológicos. Alguns tipos de cabine protegem também o produto que está sendo manipulado do contacto com o meio externo, evitando a sua contaminação (Anderson., 2022).



Fig. 16. **Fonte:**(Bernardino, 2020).

1.3.7 Extintores de incêndio

Os extintores são utilizados para acidentes envolvendo fogo. Podem ser de vários tipos, dependendo do tipo de material envolvido no incêndio (Cardella, 2014).



Fig.17 Fig.18 Fig.19

Extintor de gás carbónico - co2 fig.17 esquerda. Extintor de pó químico seco – PQS fig.18 ao centro. Extintor de água pressurizada fig.19 a direita. Fonte: (Bernardino, 2020).

1.3.8 Principais símbolos utilizados em laboratório



Fonte:(Auriemo, 2014).

1.3.9 Práticas Laboratoriais

Vestuário: calças compridas, sapatos fechados, os calçados devem ser de material não poroso e resistente para impedir lesões, no caso de acidentes com materiais perfurocortantes, substâncias químicas e materiais biológicos e uso de aventais (Auriemo, 2014).

Cabelos: se for compridos, devem permanecer sempre presos ou com gorros para evitar contacto com materiais biológicos ou químicos; em alguns sectores o uso de gorro é obrigatório (Faro, 2019).

Olhos: no caso de lentes de contacto, não deve usar em ambiente laboratorial, pois podem manter agentes infecciosos na mucosa ocular (Chaves, 2013).

Mãos: lave-as constantemente, antes e após cada procedimento. Deve ensaboar todos os dedos e entre eles, as costas das mãos e os punhos e procure não tocar na torneira depois de lavar as mãos, faça isso com um a tolha de papel (Oliveira, 2019).

Unhas: devem ser mais curtas possíveis, o ideal é que não ultrapassem as pontas dos dedos (ANVISA, 2016).

Maquiagem e esmaltes: deve ser evitado, o uso de maquiagem facilita a aderência de agentes infecciosos na pele, e algumas maquiagens em pó interferem no resultado final de alguns exames (Barbosa, 2012).

Jóias ou Bijuterias: o uso de jóias ou bijuterias principalmente aqueles que possuem reentrâncias, servem de depósitos para agentes infecciosos ou químicos (Sousa, 2016).

Vacinas: o profissional da saúde deve estar em dia com a vacinação, pois ele tem um risco duas vezes maior que a população comum para adquirir doenças. A vacinação ocupacional indicada para profissionais da saúde são: hepatite A e B, tétano e difteria (dupla tipo adulto), tétano, difteria e coqueluche (tríplice bacteriana tipo adulto), varicela (cataporas), influenza (gripe), meningite C, sarampo, caxumba e rubéola (Piza, 2015).

1.4 Regras do laboratório

- Não de se deve beber, comer, mascar chicletes e fumar em ambiente laboratorial e nem utilizar geladeiras, freezers e estantes para guardar alimentos e bebidas;
- Deve-se evitar levar as mãos à boca, nariz, olhos, rosto ou cabelo, no laboratório;
- Objectos de uso pessoal não devem ficar guardados no laboratório;
- Não cultivar plantas em ambiente laboratorial;
- Não levar, amigos, parentes, crianças e principalmente pessoas susceptíveis às infecções, tais como imunocomprometidas para o ambiente laboratorial. Mantenha a porta do laboratório sempre fechada e restrinja o controle de acesso;
- Evitar brincadeiras, distracções e conversas paralelas durante os procedimentos, pois podem causar sérios acidentes (Faro, 2019).

1.4.1 Em relação ao ambiente laboratorial

- Tire as luvas sempre que for abrir portas, atender telefone, ligar e desligar interruptores, desse modo evita a contaminação dessas superfícies;
- Descarte material perfurocortantes em recipientes de parede rígidas;
- Não cheire placas de cultura, a inalação de agentes microbianos pode resultar em infecções, como, por exemplo, a meningite, identifique bactérias por provas bioquímicas e coloração;

- Não cheire, nem prove substância alguma; pois algumas substâncias quando inaladas ou engolidas podem provocar queimaduras ou lesões;
- Para evitar a formação de aerossóis: abrir tubos de amostras, ampolas e frascos de cultura em cabine de segurança biológica, evitar movimentos bruscos durante as pipetagens, dispensar cuidadosamente materiais no descarte para evitar respingos, tampar os tubos a serem centrifugados e só abrir a centrifuga depois da parada completa, manipular substâncias químicas em capela de exaustão e não aqueça substâncias directamente na chama;
- As CSBs devem estar instaladas longe de portas, janelas e locais com muita movimentação, pois movimentos interferem no fluxo de ar;
- Antes de iniciar qualquer trabalho, ler atentamente o roteiro, tirar as dúvidas, organizar as vidrarias e produtos químicos a serem utilizados;
- Vidros e tubos de ensaios com soluções aquecidas, não devem ser abandonados em qualquer lugar;
- Antes da utilização de qualquer equipamento novo, os funcionários devem estar capacitados quanto o modo de operações e seus riscos;
- Tudo na bancada, no laboratório, geladeiras, freezer, devem estar devidamente identificados;
- Não acumular materiais sobre bancadas e pias, todo material que não estiver sendo usado, deve ser guardado limpo, em lugar apropriado;
- As portas do laboratório devem permanecer fechadas quando os ensaios estiverem sendo realizados e trancadas ao final das actividades;
- O emblema internacional indicando risco biológico deve ser afixado nas portas dos recintos onde se manuseiam microrganismos pertencentes à classe de risco 2, identificando o (s) agente(s) manipulados;
- As equipes do laboratório e de apoio devem receber treinamentos anuais, apropriados sobre os riscos potenciais associados aos trabalhos desenvolvidos. Treinamentos adicionais serão necessários em caso de mudanças de normas ou de procedimentos (Anderson., 2022).

1.4.2 Descontaminação e Descarte de Resíduos

Para o espaço físico dos laboratórios clínicos, é importante que a desinfecção de pisos, paredes, vidraças, bancadas e superfícies não metálicas, seja feita com hipoclorito e sódio 0,5% e para superfícies metálicas, álcool etílico 70%, o piso deve ser limpo duas vezes por dia e o lixo retirado nessa frequência também. A equipe de limpeza deve estar treinada em relação os riscos e situações de emergências e também usar os EPIs e EPCs (Sousa, 2016).

O gerenciamento dos Resíduos de Serviços de Saúde, onde se inserem os gerados nos laboratórios, se constitui em um conjunto procedimentos de gestão, planejados e implementados a partir de bases científicas e técnicas normativas e legais com objectivo de minimizar a produção de resíduos e proporcionar o descarte seguro e eficiente, visando a protecção dos trabalhadores, a preservação da saúde pública, dos recursos naturais e meio ambiente (Toniolo, 2016).

O responsável técnico do laboratório pode ser o coordenador responsável pela elaboração e implantação do Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde (PGRSS), mas, quando sua formação profissional não abranger o conhecimentos necessários, este poderá ser assessorado por equipe de trabalho que possuam as qualificações correspondentes ou necessárias (ANVISA, 2016).

É recomendável que o laboratório antes de implantar o PGRSS, estude por um período de dois a três meses os diferentes tipos de resíduos gerados pelo laboratório, a fim de verificar o percentual de cada um dos tipos de resíduos, e atenda às orientações e regulamentações estaduais, municipais ou federais. Assim ao implantar o PGRSS, procure saber algumas características da cidade, do aterro sanitário, do tratamento de água e esgoto, das empresas especializadas em transporte de resíduos, de abrigo de lixo, etc (Rozenfeld, 2014).

1.4.3 Classificação dos resíduos da saúde

- **Grupo A:** resíduos com possível presença de agentes biológicos, que podem apresentar riscos de infecção;
- **Grupo B:** resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar riscos à saúde pública ou ao meio ambiente, dependendo de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reactividade e toxicidade;

- **Grupo C:** quaisquer materiais resultantes de actividades humanas que contenham radionuclíedeos;
- **Grupo D:** resíduos que não apresentam riscos biológicos, químico ou radiológico à saúde ou ao meio ambiente, podem ser comparados aos resíduos domiciliares;
- **Grupo E:** materiais perfurocortantes ou escarificantes: lâminas de bisturi, agulhas, escalpes, ampolas de vidros, lancetas, tubos de ensaio, capilares, placas de petri, lâminas, lamínulas, pipetas e outros (Sannazzar, 2015).

O percentual médio da composição dos resíduos gerados nos estabelecimentos de saúde para os grupos A, B e C varia de 10 a 25%, e de 75 a 90% para o grupo D. O sector de colecta do laboratório pode gerar resíduos classificados nos quatro grupos descritos (OMS, 2016).

Os resíduos do grupo A, (com risco biológico) devem ser submetidos a tratamento antes de serem descartados, utilizando-se processo físico (calor ou radiações ionizantes) ou outros processos que sejam validados para obtenção de redução ou eliminação da carga microbiana, então os resíduos podem ser acondicionados em sacos impermeáveis e podem ser tratados como resíduos comuns. Porém se não ocorrer à esterilização, os resíduos são acondicionados em saco branco leitoso, que deve ser identificado e não pode ultrapassar 2/3 de sua capacidade e devem ser fechados de tal forma que não se permita o seu derramamento, mesmo virados com abertura para baixo (ANVISA, 2016).

Os resíduos do grupo E (perfurocortantes), recomenda-se descartar separadamente, imediatamente após o uso, em recipientes rígidos, resistentes à perfuração, ruptura e vazamentos, com tampa e seu preenchimento máximo deve ficar abaixo de 5 cm do bocal. Devem estar identificados com símbolo internacional de risco biológico, acrescido da inscrição de “PERFUROCORTANTE” (Faro, 2019).

Os resíduos do grupo B (lixo químico) devem ser descartados de acordo com suas características das classes de substâncias químicas (tóxicas, corrosivas, irritantes, outras), por isso deve ser mantida a rotulagem do fabricante na embalagem original. Jamais deve misturar substâncias químicas, pois essa mistura pode liberar gases tóxicos (Plebani, 2018).

Para resíduos do grupo D, destinados à reciclagem ou reutilização, a identificação deve ser feita nos recipientes e nos abrigos de guarda recipientes, usando códigos de cores e suas correspondentes nomeações (Anderson., 2022).

- I Papel - azul,
- II metais - amarelo,
- III vidros – verde,
- IV plásticos – vermelho,
- V resíduos orgânicos – marrom (ANVISA, 2016).

Recomenda-se identificar de forma clara e de fácil visualização os sacos de acondicionamento, recipientes de colecta interna e externa, os recipientes de transporte interno e externo e os locais de armazenamento (Sousa, 2016).

Quando o transporte for manual, deve ser realizado de forma que não exista o contacto com nenhuma parte do corpo e quando for por carros deve ser realizado em carros apropriados, em sentido único com roteiro definido em horários que não coincidentes com distribuição de roupas, alimentos, medicamentos ou períodos de maior fluxo de pessoas. É importante capacitar à equipe de colecta, prestadores de serviços para situações de emergência (falta de energia, incêndio) e acidentes (por perfurocortantes). Além disso, realizar auditorias periódicas, para verificar se as metas estão sendo alcançadas e como está a equipe do laboratório no cumprimento dos protocolos estabelecidos pelo programa (Sannazzar, 2015).

1.4.4 Acidentes

Acidente de trabalho é aquele que decorre do exercício profissional e que causa lesão corporal ou perturbação funcional que provoca a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho (Aguilera, 2018).

Nos resíduos hospitalares, os materiais perfurocortantes, como agulhas, lâminas e tubos de ensaio quebrados, ocupam o lugar de destaque no factor perigo. Isso porque são materiais que entram em contacto com substâncias contaminadas e podem facilmente provocar um corte na pele de uma pessoa sadia. Os acidentes ocasionados por picadas de agulhas são responsáveis por 80 a 90 % das transmissões de doenças infecciosas entre os trabalhadores de saúde e o risco de transmissão de infecção de uma agulha contaminada é de três para hepatite B, um em trinta para hepatite C e um em trezentos para HIV, no entanto existem neste

momento 28 patógenos conhecidos capazes de serem transmitidos por acidentes perfurocortantes (Abuquerque, 2014).

Nos laboratórios clínicos a colecta é um sector preocupante, pois é o local onde é registrado o maior número de acidentes, devido a uso de agulhas e outros materiais perfurocortantes. Um estudo do CDC (Centers for Disease Control) mostrou que 61% dos acidentes perfurocortantes acontecem durante os segundos finais da colecta, na retirada da agulha da veia (Muradian, 2017).

Os dados de 2020 do Internacional Health Care Worker Safety Center, indicam que o risco de infecção pós exposição ocupacional com material perfurocortante é de 35 % a 40% para o vírus HIV, 6% a 45% para o vírus da hepatite B, e 0,4% a 1,8% para o vírus da hepatite C (Auriemo, 2014).

Em 2021, aproximadamente 899.000 injúrias percutâneas ocorrem anualmente em hospitais americanos, sendo 236.000 são resultantes de acidentes com material perfurocortante (Anderson., 2022). Em Angola, mesmo não havendo estatísticas oficiais, achado semelhantes foram descritos na literatura, apontando índice de acidentes por perfurocortantes de 30,17% (Manzambi, 2020).

No ano de 2016, no Hospital geral de Luanda, um estudo de carácter documental, consultou o anuário estatístico de acidentes de trabalho e do total de 36.227 acidentes, a actividade de atendimento hospitalar foi o sector que mais registrou acidentes: 1.946 acidentes e 16 incapacitações permanentes (Matumona, 2022).

Todo acidente deve ser obrigatoriamente notificado pela chefia em formulário próprio, pois sem notificação não tem como provar a ocorrência do acidente e suas conseqüências. Esse documento possibilita que todas as medidas, inclusive as legais sejam adoptadas. Porém é fato reconhecido por técnicos da OIT (Organização Internacional do Trabalho) que retractar 100% dos acidentes ocorridos nas empresas é tarefa extremamente difícil, uma vez que diversos factores como indiferença, cultura, negligência a até omissão por parte dos próprios profissionais faz com que estes, deliberadamente, não notifiquem as ocorrências (Caixeta, 2015).

1.4.5 Gerenciamento de Resíduos

O gerenciamento de resíduos consiste no acompanhamento de sua geração até sua disposição final. Nesse processo temos um envolvimento que parte de dentro da empresa e fora dela, sendo ela responsável por todas as etapas do gerenciamento. Os resíduos produzidos em laboratórios, em função da diversidade, representam um problema de difícil gestão, não havendo um método ou solução únicos que possam ser generalizados (Campos, 2016). Para isso, é preciso seguir etapas para um bom gerenciamento de resíduos. São elas:

- **Caracterização:** segundo a resolução no 283, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), de 2001, os resíduos biológicos ou infectantes são classificados como grupo A. Este grupo apresenta risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente (Cardella, 2014).
- **Segregação:** a secreção está directamente envolvida ao local onde o resíduo é produzido. É o processo de separação das fracções infecciosas e perigosas das não-infecciosas e não-perigosas. Esse processo permite a reutilização, recuperação ou reciclagem de alguns resíduos (Navarro, 2015). A segregação está directamente relacionada à minimização dos riscos. Também reduz o volume total dos resíduos gerados antes de submetê-los ao tratamento ou descarte. A efectiva segregação permite segurança ao pessoal que os manipula, tanto interna como externamente (Lima, 2016).
- **Acondicionamento dos resíduos:** todos os resíduos biológicos gerados devem ser armazenados até o tratamento, de forma a prevenir e proteger a sua liberação durante as etapas seguintes do gerenciamento até sua disposição final. E devem ser identificados com o símbolo de resíduo infectante. Os resíduos altamente infectantes devem ser autoclavados em recipientes rígidos ou sacos plásticos autoclaváveis (Chaves, 2013). Placas de Petri ou outro material relacionado deverá ser acondicionado em sacos plásticos branco com o símbolo de resíduo infectante até a sua descontaminação. Os resíduos perfurocortantes devem ser acondicionados em recipientes rígidos devidamente identificados. Os resíduos classificados como comuns podem ser acondicionados em sacos plásticos de qualquer cor (Navarro, 2015).

- **Tratamento de resíduos:** os resíduos também podem ser submetidos a processos que alteram seu carácter e sua composição. No próprio local de geração do resíduo esses procedimentos podem ocorrer, aplicando-se a resíduos infectantes e químicos. A esterilização a gás ou vapor, desinfecção química, por exemplo a adição de hipocloritos, compostos de cetona e amónia e incineração são os processos mais utilizados (Aguilera, 2018). Outro método de tratamento é a autoclavação, que consiste na descontaminação pela exposição do resíduo a altas temperaturas e pressão. Para resíduos líquidos a desinfecção química é a mais indicada. O desinfectante químico dependerá da resistência do microorganismo, a eficiência da desinfecção depende do tipo e da quantidade de substância utilizada, do tempo e extensão do contacto entre o desinfectante e o resíduo (Sousa, 2016).
- **Armazenamento:** os resíduos que não são tratados no local que os gerou deverão ser armazenados para posterior transporte ao seu destino final. Para tal armazenamento alguns factores estão envolvidos como: compatibilidade, correcto acondicionamento, características do local, custo, dentre outros (Matumona, 2022).
- **Transporte:** Todos os resíduos gerados, depois de acondicionados, devem ser transportados correctamente ao local de armazenamento. Todo o transporte requer cuidados específicos, onde o colaborador realiza sem esforço físico excessivo o risco de acedente, o qual deverá transportá-lo com a utilização de EPI`s. O transporte pode ser por carrinhos, ductos de gravidade, elevadores ou carregamento manual (Toniolo, 2016).
- **Disposição final:** nesta etapa os resíduos são transportados para aterros sanitários conforme legislação. É importante lembrar que todas as etapas do processo de gerenciamento devem ser adequadamente registradas, sendo estes registros mantidos mesmo após a disposição final (Marin, 2014). É sempre possível reduzir os riscos no manuseio e disposição dos resíduos através de um planeamento bem elaborado, mesmo com poucos recursos disponíveis, desde que os profissionais envolvidos estejam conscientes destes riscos e dispostos a assumir suas responsabilidades como técnicos e a exercer sua cidadania (Selow, 2018).

- **Medidas de Controle e Contenção:** as medidas de controle e contenção envolvem a protecção colectiva e individual. Desde a organização do trabalho, segurança nas actividades laboratoriais, higiene e conforto (Neto, 2019).

Para que todo o grupo se mantenha protegido as medidas de protecção colectiva são eficazes. De acordo com a natureza do risco, as medidas podem ser:

- A substituição de matérias-primas e insumos por produtos menos prejudiciais à saúde;
- A alteração no processo de trabalho empregando novas tecnologias que minimizem situações de risco;
- O isolamento da fonte de risco, como o isolamento acústico de equipamentos geradores de ruído;
- A utilização de cabines de segurança biológica e de exaustão química adequadas aos tipos de risco biológicos e químicos presentes;
- A instalação de equipamentos que evitem a dispersão de contaminantes ao ambiente (Barbosa, 2012).

O emprego de EPI's visam as medidas de protecção individual. O uso de tais equipamentos reduz a probabilidade de contaminação, contudo, não elimina o risco uma vez que o risco continua no presente no determinado local. Assim, as medidas de protecção individual são indicadas em casos específicos como:

- Sempre que as medidas de protecção colectiva forem inviáveis, estiverem sendo implementadas ou não ofereçam completa protecção contra os riscos;
- Em situações de emergência;
- Em trabalhos de curta duração; - como complemento às medidas de protecção colectiva (Tapajós, 2014).

Aorganização do trabalho consiste em criar ambientes mais cooperativos e motivadores, evitando situações desnecessárias por parte dos colaboradores. Essas medidas consistem em:

- Mudança do método de trabalho e da estrutura organizacional para torná-los mais flexíveis e ajustados à capacidade do trabalhador;

- Participação dos trabalhadores na organização do trabalho, favorecendo a integração e melhorando o ambiente de trabalho;
- Redução do tempo de exposição dos trabalhadores aos riscos, pelo estabelecimento de rodízios ou pela redução na jornada de trabalho (Selow, 2018).

CAPITULO II. METODOLOGIA DE PESQUISA

2.1 Tipo (S) de pesquisa

Realizou-se um estudo observacional descritivo transversal, a fim de Avaliar o nível do conhecimento dos profissionais de laboratório sobre a biossegurança do Hospital Municipal do Sambizanga no Primeiro Semestre de 2024.

2.2 Modelo (s) de abordagem

Trata-se de um estudo com o modelo de abordagem quali-qualitativa

2.3 Nível (s) de estruturação de métodos

Os níveis de estruturação de métodos que usamos para realização do nosso trabalho são:

a) Nível teórico:

- Método dedutivo;
- Método indutivo;
- Método analítico-sintético;
- Método hipotético – dedutivo;
- Histórico-lógico.

b) Método empírico

- Pesquisa bibliográfica:

c) Nível estatístico ou matemático

- Método estatístico.

Variáveis

Dependente

- Avaliar o nível do conhecimento dos profissionais de laboratório sobre a biossegurança do Hospital Municipal do Sambizanga.

Independente

Variável independente:

- Idade
- Género
- Categoria profissional;

- Tempo de serviço;
- Prática diária das normas de biossegurança.
- Principais factores que interferem na prática diária das normas de Biossegurança
- Principais medidas de Biossegurança.
- Materiais utilizados pelos profissionais para biossegurança

2.4 Técnica (s) de recolha de dados

Adoptou-se as seguintes técnicas de recolha de dados:

- Técnica de Questionário;
- Técnica de Documentos.

2.5 Instrumento e procedimento de recolha de dados

Quanto aos instrumentos que se utilizou neste trabalho são:

- Questionário

A recolha de dados foi feita através de um questionário previamente avaliado e testado, contendo todas as variáveis em estudo com auxílio de uma calculadora. Os dados foram processados no programa Microsoft Office Excel e digitado no Microsoft Office Word 2016.

Os resultados estão apresentados em tabelas, gráficos.

2.6 População e amostra

A nossa população foi constituída por todos os profissionais de laboratório de análises clínicas do Hospital Municipal do Sambizanga no Primeiro Semestre de 2024.

A nossa amostra foi constituída por 50 profissionais de laboratório de análises clínicas do Hospital Municipal do Sambizanga no Primeiro Semestre de 2024.

2.7 Dificuldades encontradas

Pesquisa científica, em nosso país nunca foi fácil devido a falta de acesso de material metodológico, e bibliografias nacional. Durante a presente pesquisa tivemos diversas dificuldades como recolha de dados, livros nacionais abordando o tema em questão.

CAPÍTULO III: DISCUSSÃO E RESULTADOS

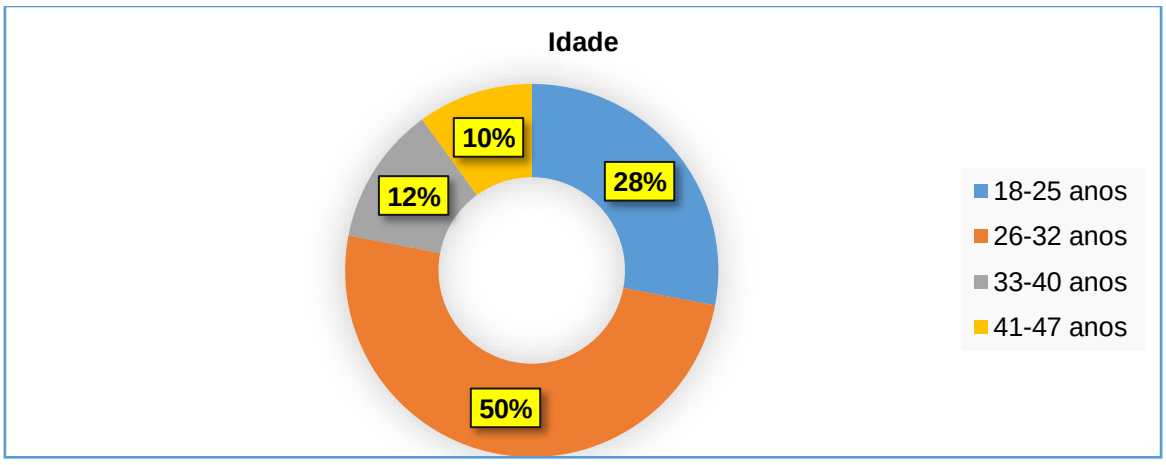
3.1 Apresentação e interpretação dos resultados

Após a realização dos questionários procedeu-se a recolha e análise de dados. Utilizou-se a estatística descritiva através das frequências relativas e absolutas; todos os resultados obtidos foram transformados em tabelas e gráficos com a respectiva análise de dados.

Tabela 01. Distribuição das amostras de acordo com Idade.

Idade	Fr	%
18-25	14	28%
26-32	25	50%
33-40	6	12%
41-47	5	10%
Total	**50**	**100%**

Fonte: questionário.



Fonte: Tabela nº 1

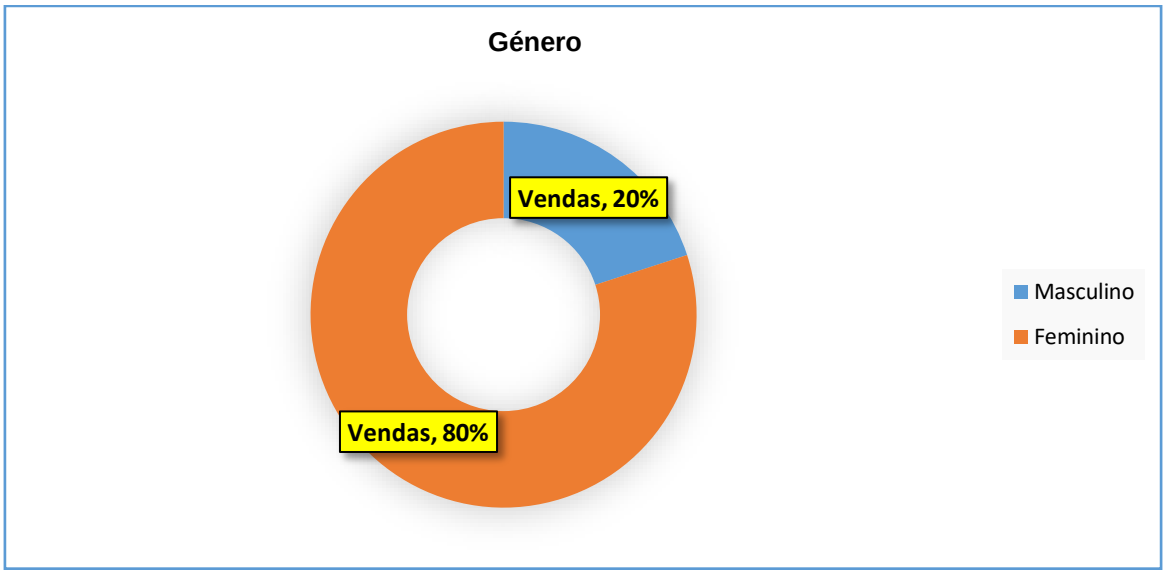
Interpretação dos resultados

De acordo a tabela 1 dos 50 profissionais entrevistados, 28% (14) tiveram a faixa etária compreendida entre 18-25, e 10% (5) foram da faixa etária dos 41-47 anos.

Tabela 02. Distribuição das amostras de acordo com o género.

Género	Fr	%
Masculino	10	20 %
Feminino	40	80%
Total	**50**	**100%**

Fonte: questionário.



Fonte: Tabela nº2

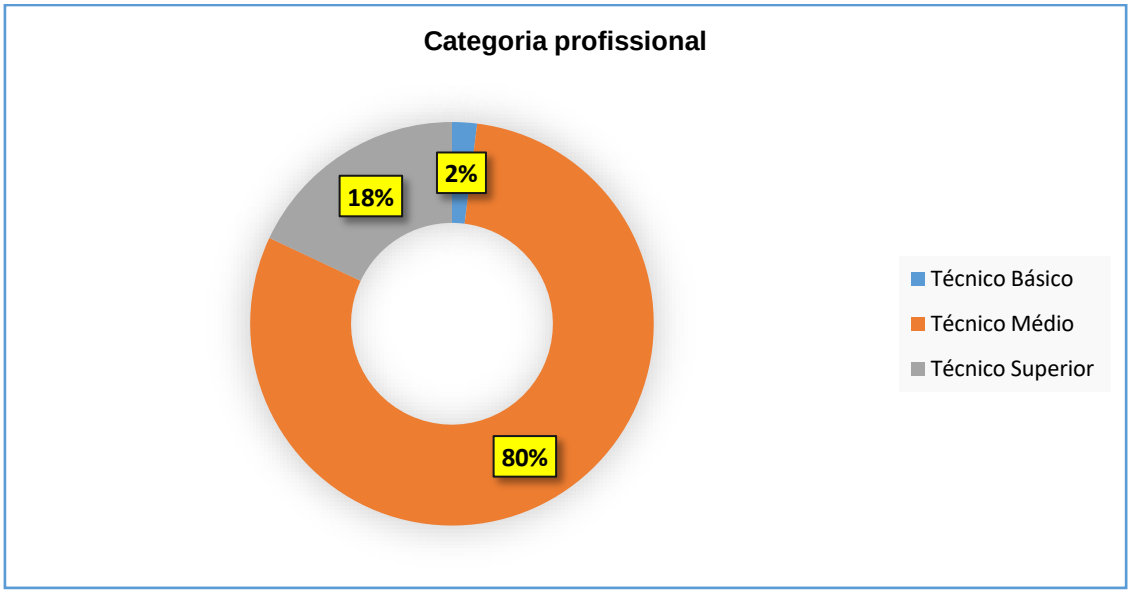
Interpretação dos resultados

Quanto ao género dos profissionais entrevistadas 80% (40) foram do género feminino, e 20% (10) masculino.

Tabela nº3. Distribuição da amostra de acordo com a categoria profissional.

Categoria profissional	Fr	%
Técnico Básico	1	2%
Técnico Médio	40	80%
Técnico Superior	9	18%
Total	**50**	**100%**

Fonte: questionário.



Fonte: Tabela nº3

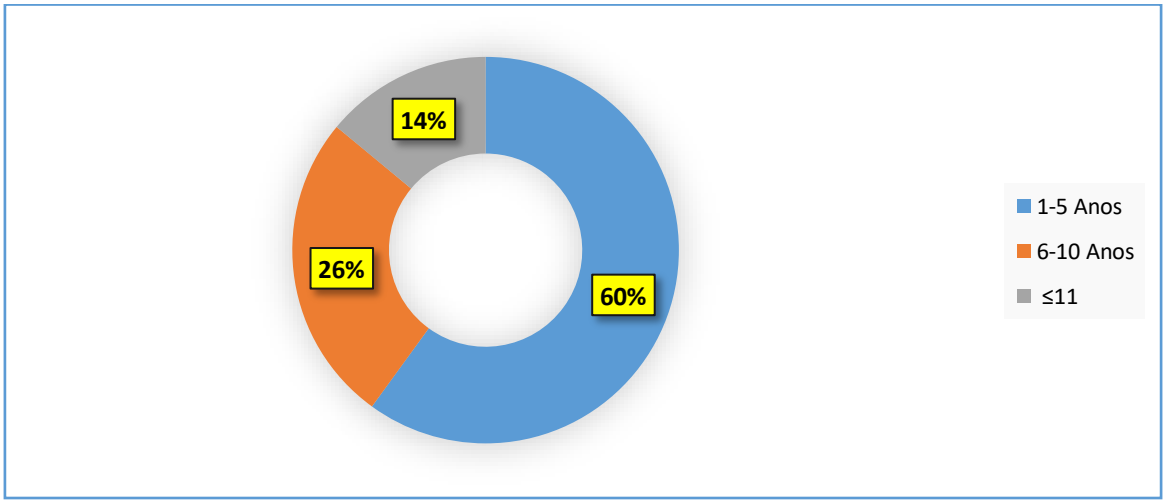
Interpretação dos resultados

Em relação a categoria profissional, dos Técnicos do Laboratório do Hospital Municipal do Sambizanga, verificou-se que 80% dos profissionais eram Técnicos Médio de Análises Clínicas, e 2% (1) foram Técnico Básico.

Tabela 04. Distribuição da amostra de acordo com tempo de serviço.

Tempo de serviço	Fr	%
1-5 Anos	30	60%
6-10 Anos	13	26%
≤ 11 Anos	7	14%
Total	**50**	**100%**

Fonte: questionário



Fonte: tabela nº 4

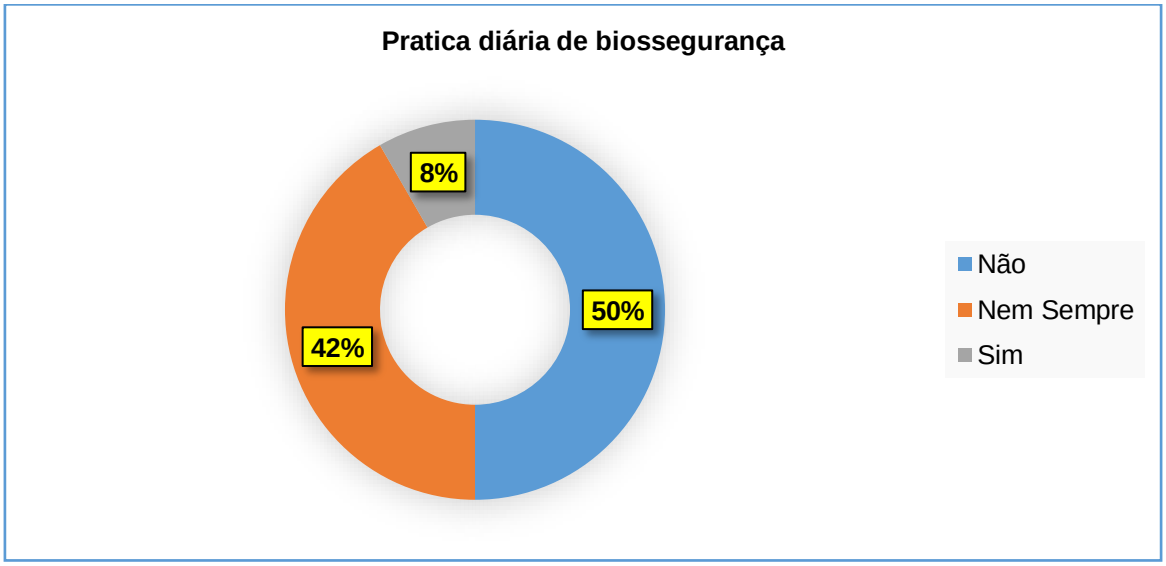
Interpretação dos resultados

De acordo com o tempo de serviço dos profissionais do laboratório do Hospital Municipal do Sambizanga, observou-se que 60% (30), dos profissionais tiveram 1 aos 5 anos de serviço, e 14% (7) tiveram ≤ 11 Anos de serviço.

Tabela 05. Distribuição da amostra de acordo com a prática diária das normas de biossegurança.

Pratica diária de biossegurança	Fr	%
Não	30	60%
Nem Sempre	25	50%
Sim	5	10%
Total	**50**	**100%**

Fonte: questionário



Fonte: Tabela nº 5

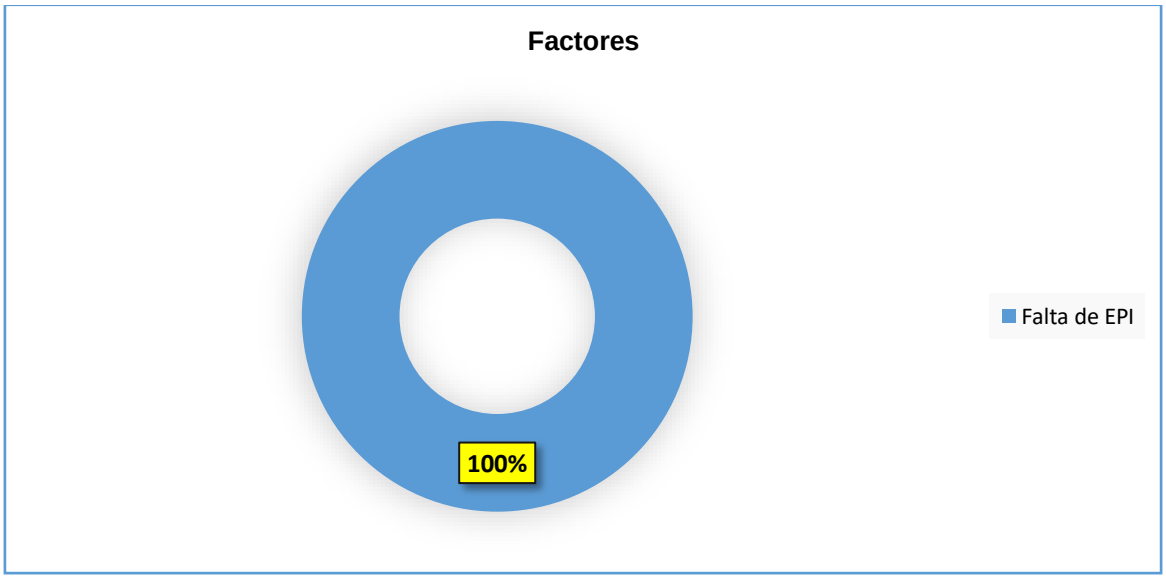
Interpretação dos resultados

Segundo a pratica diária das normas de biossegurança 60% (30) dos profissionais relataram que não praticam, e 10% (5) relataram que sim.

Tabela 06. Distribuição da amostra de acordo com os principais factores que interferem na prática diária das normas de Biossegurança

Factores	Fr	%
Falta de EPI	50	100%
Total	**50**	**100%**

Fonte: questionário



Fonte: Tabela nº 6

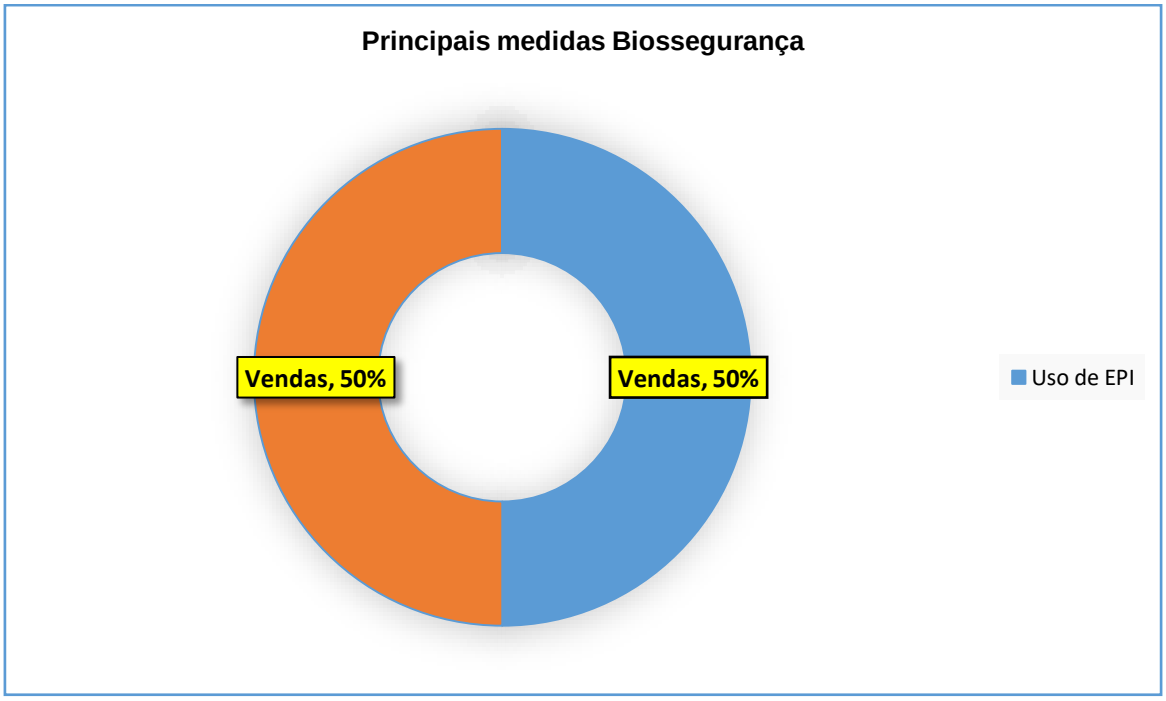
Interpretação dos resultados

Quanto aos factores que interferem na pratica diária das normas de biossegurança 100% (50) dos profissionais relataram que a falta de EPI é um dos principais factores que interfere na pratica diária das normas de Biossegurança.

Tabela nº 7. Distribuição da amostra de acordo com as Principais medidas de Biossegurança.

Principais medidas Biossegurança	Fr	%
Uso de EPI	25	50%
Uso de EPC	25	50%
Total	**50**	**100%**

Fonte: questionário.



Fonte: Tabela nº 7

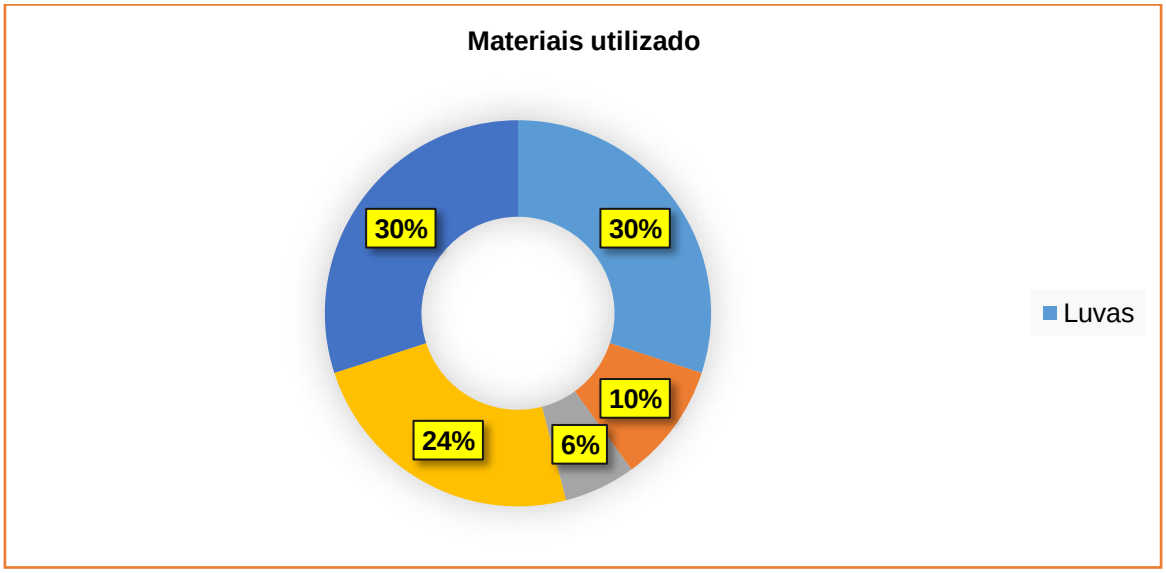
Interpretação dos resultados

Quanto as principais medidas de biossegurança 50% (25) dos profissionais do laboratório do Hospital Municipal do Sambizanga relataram o uso de EPI e 50% (25) afirmaram o uso de EPC.

Tabela nº 8. Distribuição da amostra de acordo com os materiais utilizado pelos profissionais do laboratório do Hospital Municipal do Sambizanga para biossegurança.

Materiais utilizado	Fr	%
Luvas	15	30%
Máscara	5	10%
Toca	3	6%
Croks	12	24%
Jaleco	15	30%
Total	**50**	**100%**

Fonte: questionário.



Fonte: Tabela nº 8

Interpretação dos resultados

Quanto aos materiais utilizados na biossegurança dos profissionais do laboratório do Hospital Municipal do Sambizanga 30% (15) relataram o uso de luvas e jaleco, já 6% (3) dos profissionais entrevistados relaram o uso de tocas.

3.2 Discussão dos Resultados

Dados divergem no estudo de (Kiame, 2022,p.76), realizaram um estudo a respeito dos principais materiais de biossegurança presentes no ambiente de trabalho e observou-se que 80% dos entrevistados tiveram a idade entre 18-30 anos correspondendo a 40% dos entrevistados. O mesmo autor afirma que Angola é um país enque o género feminino estão cada vez, mas apostando na formação de ciências da saúde, para atender a demanda da carecia que o País apresenta.

Segundo (Bernardino, 2020,p.49), no estudo realizado no Hospital Municipal do Sambizanga sobre a biossegurança nas Unidades Hospitalares e laboratórios nacional relatou que 60% dos profissionais que participaram no seu estudo foram solteiros, e 30% casados.

De cordo com o (MINSA, 2021,p.90),relatam que Angola nos concursos públicos há maior admissão dos profissionais do ensino Médio em relação os Técnicos Superior. Acrescenta que o principal factor é crecimento das escolas Técnicas de Saúde espalhada no País.

Dados semelhantes foram observados no estudo de (Becker, 2016,p.47) relatou que 80% entrevistados no seu estuo tiveram 2-7 anos de serviço.

O uso correcto dos EPIs ainda é um problemas nos ambientes hospitalares devido a falta de recursos biomédicos (Cardella, 2014).

Corroborando com o autor (Aguilera, 2018,p.90), em seu trabalho destacam a importância do conhecimento técnico dos profissionais de saúde sobre a importância da utilização das principais medidas de biossegurança como os EPIs e EPCs principalmente em ambientes onde o contagio de infecções estão mais susceptíveis, principalmente onde as principais bactérias super-resistentes têm muitos aparecimentos.

Entretanto, o emprego de práticas seguras, como o uso do jaleco e luvas outras, reduz significativamente o risco de acidente ocupacional, sendo importante também a conscientização dos profissionais para utilização de técnicas assépticas e o estabelecimento de normas, conduta e procedimentos que garantam ao profissional e ao paciente um tratamento sem risco de contaminação, essas práticas são destacadas pelo Manual de biossegurança (Auriemo, 2014).

CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objectivo geral Avaliar o nível do conhecimentodos profissionais de laboratório sobre a biossegurança do Hospital Municipal do Sambizanga no Primeiro Semestre de 2024, com base os resultados chegaram-se as seguintes conclusões:

Dos 50 profissionais entrevistados, 28% (14) tiveram a faixa etária compreendida entre 18-25, e 10% (5) foram da faixa etária dos 41-47 anos; 80% (40) foram do género feminino, e 20%(10) masculino; 76% (38) foram solteiros, e 4% (2) foram separados; 80% dos profissionais eram Técnicos Médio de Análises Clínicas, e 2% (1) foram Técnico Básico; 60% (30), dos profissionais tiveram 1 à 5 anos de serviço, e 14% (7) tiveram ≤ 11 anos de serviço; segundo a pratica diária das normas de biossegurança 60% (30) dos profissionais relataram que não praticam, e 10% (5) relataram que sim; 100% (50) dos profissionais relataram que a falta de EPI é um dos principais factores que interfere na pratica diária das normas de Biossegurança; 50% (25) dos profissionais do laboratório do Hospital Municipal do Sambizanga relataram o uso de EPI e 50% (25) afirmaram o uso de EPC; 30% (15) relataram o uso de Luvas e jaleco , já 6% (3) dos profissionais entrevistados relaram o uso de tocas. Apesar de todas as informações e normas de segurança utilizadas no laboratório para evitar os acidentes de trabalhos e as transmissões de infecções, os profissionais ainda são alvos para esses tipos de transmissões.

SUGESTÕES

A Direcção geral do Hospital Municipial do Sambizanga que:

- ✓ Manter o lugar ventilado e limpo garante a segurança, melhora a visibilidade e facilidade de manuseio;
- ✓ Melhora na comunicação entre os profissionais de saúde;
- ✓ Melhora as medidas de biossegurança para protolocos estabelecidos para proteger pacientes e profissionais de saúde contra a exposição a agentes biologicos e infectiosos;
- ✓ Fazer um mapeamento dos princípais riscos;
- ✓ Fazer gestão do EPIs e EPCs na unidade hospitalar.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

Abuquerque, M. B. (2014). *Biossegurança: um enfoque histórico através da história oral.* Amazónia : História, Ciências, Saúde-manguinhos.

Aguilera, M. V. (2018). *Boas práticas de projeto ergonômico para sala de porcionamento do leite humano ordenhado e pasteurizado (LHOP) em cabine de segurança biológica. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.* Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Anderson., M. (2022). *Gestão da Qualidade em Laboratórios de Análises Clínicas.* Portugal : Journal of Health Sciences.

ANVISA, A. N. (2016). *Biossegurança.* Brasília: Rev. Saúde Pública.

Auriemo, R. (2014). *A medicina diagnóstica no Brasil.* São Paulo (SP): LCTE.

Barbosa, L. S. (2012). *Métodos de esterilização de artigos hospitalares efetivos contra micobactérias não tuberculosas de crescimento rápido.* Rio de Janeiro: Cadernos da Escola de Saúde.

Becker, A. A. (2016). *A gestão do laboratório de análises clínicas por meio de indicadores de desempenho através da utilização do balanced scorecard.Dissertação (Mestrado) –.* Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Su.

Bernardino, N. (2020). *Biosegurança nas Unidades sanitária de Angola.* Luanda: Lider.

Caixeta, R. B. (2015). *CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes: Uma Nova Abordagem.* São Paulo: SENAC.

Campana, G. A. (2017). *Fatores competitivos de produção em medicina diagnóstica: da área técnica ao mercado.* Rio de Janeiro: Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial,.

Campos, M. A. (2016). *O Trabalhador da Saúde Portador do HIV: lições para biossegurança e ética.* Belo Horizonte: Rev Ass Med Brasil.

Cardella, B. (2014). *Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: Uma Abordagem Holística.* São Paulo: Atlas.

Chaves, C. D. (2013). *Controle de qualidade no laboratório de análises clínicas.* Luanda: Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial,.

Costa, E. A. (2019). *Vigilância Sanitária: temas para debate [online] .* Salvador: EDUFBA.

Cruz, L. O. (2018). *História das Analises Clínicas .* São Paulo: LABORATÓRIO OSWALDO CRUZ.

Dias, I. D. (2016). *A História do surgimento da Microbiologia: : Fatos Marcantes.* Brasília: Instituto de Microbiologia Paulo de Goés-UFRJ.

Faro, L. B. (2019). *Fatores competitivos de produção em medicina diagnóstica: da área técnica ao mercado.*Rio de Janeiro: Fiocruz.

Feijó, R. B. (2016). *Immunizations: three centuries of success and ongoing challenges.*Brega : Jornal de pediatria.

Fontana, R. T. (2014). *Educação para a biossegurança em laboratórios de análises clínicas \ Education for Biosafety in clinical analysis .* São Jasé: Trabalho & Educação-ISSN .

Garcia, M. (2017). *Vigilância em saúde.* Rio de Janeiro: Escola de Governo em Saúde.

Gomes, S. C. (2013). *Manejo seguro de perfurocortantes: abordagem de acidentes em serviços de coleta.* México: Revista Eletrônica TECCEN.

Guimães, C. (2021). *O laboratório clínico e os erros pré-analíticos.* Porto Alegre: Rev HCPA 31.

JBPML. (2018). *Antony van Leeuwenhoek: microscope inventor.* Brasília : Jornal Brasileiro de patologia e medicina laboratorial.

Júnior, S. (2017). *Correlação entre métodos de monitoramento da limpeza/desinfecção de superfícies na atenção primária à saúde.* Mato Grosso : Rev. enferm. UFPE on line.

Kiame, M. (2022). *Principais materiais presentes utilizado para biossegurança no ambiente de trabalho.* Luanda: UniLisboa.

Lima, R. J. (2016). *Agentes biológicos e equipamentos de proteção individual e coletiva: conhecimento e utilização entre profissionais.* São Paulo: Revista Prevenção de Infecção e Saúde.

Lopes, J. (2014). *Garantia e Controle da Qualidade no Laboratório Clínico.* Belo Horizonte: Gold Analisa Diagnóstica LTDA.

Lucena, B. (2014). *A descentralização na vigilância sanitária: trajetória e descompasso.* Rio de Janeiro: Rev. Adm. Pública.

Luz, M. T. (2015). *Medicina e Ordem Política Brasileira.* Rio de Janeiro : Graal.

Manzambi, Z. (2020). *Ensino de Biossegurança na Graduação em Análises clínicas: uma revisão da literatura.* Luanda: Revista Angolana de Biomédica .

Marin, V. A. (2014). *Controle sanitário em laboratórios clínicos no Município do Rio de Janeiro: proposta de roteiro de inspeção. Tese de Mestrado .* Minais Geral: INCQS.

Martins, L. O. (2013). *O segmento da medicina diagnóstica em Angola.* Luanda: MINSA.

Matumona, E. (2022). *Planejamento, implantação e administração de medidas de Biossegurança no Hospital geral de Luanda .* Luanda: Cad. Saúde Pública.

Mendes, M. E. (2016). *Gestão da fase analítica do laboratório: como assegurar a qualidade na prática.* Rio de Janeiro: Controllab.

MINSA. (2019). *Avaliação do controle externo da qualidade nos laboratórios clínicos de Luanda de 2016 a 2018.* Luanda: Minsa.

MINSA. (2021). *Notícias do concurso púbico .* Luansa: MINSA.

Molinaro, E. M. (2019). *Conceitos e Métodos para a Formação de Profissionais em Laboratórios de Saúde.* Rio de J aneiro: EPSJV.

Muradian, L. B. (2017). *Equipamentos de Biossegurança. In: Manual de Biossegurança.* São Paulo: FCF/USP.

Navarro, M. B. (2015). *Memories of Biosafety in Brazil .*Rio de Janeiro: Applied Biosefety: Jornal of ABSA.

Neto, P. (2019). *The Medical Profession at Issue (2016): A Historical and Sociological View.*Rio de JANEIRO: Cad. Saúde Públ.

Oliveira, L. P. (2019). *As Reformas do Ensino Médico e a Profissionalização da Medicina na Corte do Rio de Janeiro Tese de Mestrado.* São Paulo: Departamento de História, Universidade de São Paulo.

OMS. (2016). *Manual de segurança biológica em laboratório* (3 ed.). Geneva: OMS.

Piza, D. (2015). *Viagem pela medicina brasileira.* Rio de Janeiro: Ediouro.

Plebani, M. (2018). *Exploring the iceberg of errors in laboratory medicine .*México : Clinica chimica acta.

Ribeiro, J. B. (2013). *A Higienização hospitalar: uma solução paliativa.* Brasília: Caderno de Graduação- Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT,.

Rigo, A. H. (2016). *Educação para a biossegurança em laboratórios de análises clínicas \ Education for Biosafety in clinical analysis laboratories.* 2015: Trabalho & Educação-ISSN.

Rozenfeld, S. (2014). *Fundamentos da Vigilância Sanitária. / Organizado por Suely Rozenfeld.* Rio de Janeiro: FIOCRUZ.

Sannazzar, C. (2015). *Administração de Laboratórios de Análises Clínicas.* São Paulo.

Santos, M. (2015). *Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: uma questão de planejamento/health care wastes management: a planning issue.* Liboa: Revista de Pesquisa em Saúde.

Sartori, M. R. (2019). *Resolução da Diretoria Colegiada - RDC Nº 302, 13/10/2015. Dispõe sobre Regulamento Técnico para funcionamento de Laboratórios Clínicos .* Brasília-DF: Agência Nacional de Vigilância Sanitária.

Selow, C. (2018). *A importância do controle de qualidade em laboratórios clínicos.* Curitiba: Revista Dom Acadêmico.

Sousa, S. (2016). *Biossegurança em laboratórios: uma revisão de literatura.* Portugal: Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade.

Sumita, N. M. (2013). *Controle da qualidade na coleta do espécime diagnóstico sanguíneo: iluminando uma fase escura de erros pré-analíticos.* Coimbra : Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial.

Tapajós, A. M. (2014). *Biosseguridade e Biossegurança: Aplicabilidades da Segurança Biológica.* Rio de Janeiro: Interciencia: Revista de Ciencia y Tecnología de América.

Toniolo, M. (2016). *Resolução da Directoria Colegiada - RDC Nº 50, 21/02/2022. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.* Brasília-DF: ANVISA.

APÊNDICES

Termo consentimento livre e esclarecido

Prezado(a) senhor(a)

Gostaríamos de convidá-lo a participar na pesquisa que têm por objectivo**: '' Avaliar o nível do conhecimento dos profissionais de laboratório sobre a biossegurança do Hospital Municipal do Sambizanga no Primeiro Semestre de 2024''.**

O objectivo da pesquisa é o ´´**Título do grau de licenciatura em Análises clínicas"**. A sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma (uma entrevista individual sobre o referido tema em estudo, sendo que serão colocadas perguntas abertas, e fechadas a colecta do material será feito através de um formulário de perguntas, no momento exacto da entrevista). Gostaríamos de esclarecer que a sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento sem que isto acarrete qualquer prejuízo à sua pessoa. Informamos ainda que as informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade.

Informamos que o(a) senhor(a) não pagará nem será remunerado por sua participação.

Caso você tenha dúvida ou necessite de maiores esclarecimentos pode nos contactar. Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas, devidamente preenchida e assinada entregue a você.

Sim ( ) ou não ( )?

Luanda aos _____de_____de 2024.

Questionário

Grupo I- caracterização sociodemográfica dos profissionais entrevistados.

- ✓ **Idade**

18-25 anos ( ), 26-32 anos( ), 33- 40 anos ( ) 41-47 anos ( )

48< anos ( )

- ✓ **Categoria profissional**

Técnico Básico ( )

Técnico Médio ( )

Técnico Superior ( )

- ✓ **Tempo de serviço**

……....

Grupo II-aspectos gerais sobre a biossegurança:

1) **Fazes a prática diária das normas de biossegurança?**

Sim ( ) Não ( ) Talvez ( )

2) **Quais são os factores que interferem na prática diária das normas de Biossegurança?**

……
……
……

3) **Quais são as principais medidas biossegurança?**

……
……
……
……

4) **Quais são os materiais utilizados para biossegurança?**

……

……

……

……

……

……

ANEXOS

Carta de recolha de dados enviado no hospital em estudo para recolha de dados.

ISA | INSTITUTO SUPERIOR DE ANGOLA

Aos 31/01/025
Defendo:
Gomes Panzanga

A
DIRECÇÃO DO HOSPITAL MUNICIPAL
DO SAMBIZANGA

LUANDA

CREDENCIAL

Ref.: 87/DAC/ISA/024

Melhores Cumprimento,

Excelência,
O Instituto Superior de Angola – ISA foi aprovado pelo Decreto Presidencial nº 168/12 de 24 de Julho, com sede em Luanda, bairro da Pedreira, município de Cacuaco, apostado na formação de quadros qualificados na investigação científica para dar resposta as necessidades locais e nacionais de acordo com as orientações emanadas pelo Executivo Central.

Havendo necessidade de credenciar e enviar aos diferentes locais para a pesquisa da temática do Trabalho de fim de Curso para obtenção do grau de licenciatura em **Análises Clínicas** o (a) estudante:

NOME: Luzia Ferraz Francisco Quissaque

TEMA: AVALIAR O NÍVEL DO CONHECIMENTO DOS PROFISSIONAIS DO LABORATÓRIO SOBRE A BIOSEGURANÇA. ESTUDO DE CASO, HOSPITAL MUNICIPAL DO SAMBIZANGA , I SEMESTRE DO ANO 2024.

Vimos por intermédio desta, solicitar os vossos ofícios, no sentido de autorizar a estudante a realizar a pesquisa/recolha de dados na instituição que vossa excelência mui dignamente dirige.

O INSTITUTO SUPERIOR DE ANGOLA, em Luanda aos 18 de Dezembro de 2024.

INSTITUTO SUPERIOR DE ANGOLA * ISA * Direcção

O vice - Presidente Para os Assuntos Científicos
Prof. Dr. Moisés Kafata Neto

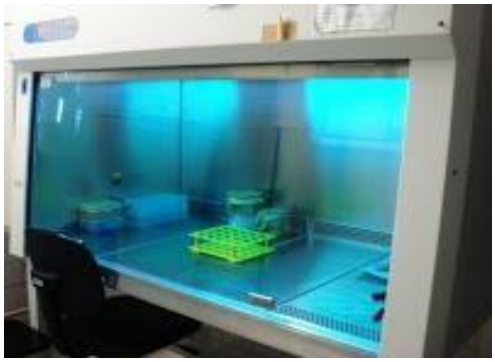
Estrada da Pedreira, s/n Bairro 27 de Setembro (Zona da Vidoul)
+244 944 588 613 info@isa-angola.com http:// www.isa-angola.com
Cacuaco Luanda Angola

Figura-1

Riscos Físicos:
frio extremo, radiação UV e calor extremo.



Nitrogênio liquido -196ºC



Fluxo com radiação Ultra violeta



Autoclave



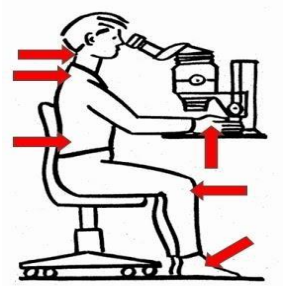
Estufa de secagem

Fonte: (ANVISA, 2016).

Figura-2

Riscos Ergonômicos: procedimentos repetitivos em pipetagem
ou postura e apoio de pés incorreto, pra quem passa muito tempo sentado.





Fonte:(Toniolo, 2016).

Figura-3 Pictogramas



Fonte:(Faro, 2019).

Figura-4métodos de contenção e medidas imediatas



Fonte: (ANVISA, 2016).

Figura-5Higienização de mãos em pias identificadas



Fonte:(Becker, 2018).