



INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO KALANDULA DE ANGOLA

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

COORDENAÇÃO DO CURSO DE ANÁLISES CLÍNICAS

PROJECTO DE PESQUISA CIENTÍFICA

**IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DAS NORMAS DE
BIOSEGURANÇA NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO
HOSPITAL GERAL DE LUANDA NO I TRIMESTRE DE 2024**

AURORA ANTÓNIO GOMES VISADO

LUANDA

2023

AURORA ANTÓNIO GOMES VISADO

**IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DAS NORMAS DE
BIOSEGURANÇA NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO
HOSPITAL GERAL DE LUANDA NO I TRIMESTRE DE 2024**

Trabalho de fim do Curso apresentado ao Departamento de Ciências da Saúde do Instituto Superior Politécnico Kalandula de Angola, como parte de requisitos à obtenção do Título de Licenciada em Análises Clínicas.

Tutora: Ana Suzeth Soares (Msc).

LUANDA

2023

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	4
1.1.	PROBLEMATIZAÇÃO	5
1.2.	OBJECTIVOS	5
1.2.1.	Objectivo Geral	5
1.2.2.	Objectivos Específicos	5
1.3.	JUSTIFICATIVA	6
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1.	BIOSSEGURANÇA NO LABORATÓRIO CLÍNICO	7
2.2.	BIOSSEGURANÇA	7
2.2.1.	Surgimento da Biossegurança	7
2.2.2.	Definições	8
2.3.	EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA	9
2.4.	RISCOS EM UM LABORATÓRIO	9
2.4.1.	Princípios e Normas da Biossegurança na Área da Saúde	9
2.5.	NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA E NÍVEIS DE RISCOS	11
3.	METODOLOGIA	13
3.1.	TIPO DE ESTUDO	13
3.2.	UNIVERSO E AMOSTRA	13
3.3.	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	13
3.4.	INSTRUMENTO DE RECOLHA DE DADOS	13
3.5.	PROCESSAMENTO E TRATAMENTO DOS DADOS	13
3.6.	MATRIZ METODOLÓGICA	14
4.	RECURSOS	15
5.	CRONOGRAMA	16
	REFERÊNCIAS	17

1. INTRODUÇÃO

A Biossegurança explica o conceito de prevenção nos laboratórios de Análises Clínicas diante da manipulação de agentes biológicos e químicos com a finalidade de prevenir acidentes que geralmente causam danos irreversíveis aos profissionais, meio ambiente e comunidade em geral (1).

Há uma grande necessidade dos profissionais de Análises Clínica conhecerem as Normas Regulamentadoras (NRs) para o funcionamento do laboratório clínico, sendo que a Biossegurança corresponde ao conjunto de ações voltadas para prevenção, minimização e eliminação de riscos para a saúde.

Embora os Risco estejam presentes em áreas em que existe a probabilidade de ocorrer algum tipo de acidente, no laboratório clínico os perigos relacionam-se aos agentes biológicos com características patogênicas que lhes conferem o potencial de causar danos a humanos ou animais, caso estes sejam expostos a agentes infecciosos. Os danos causados pela exposição a agentes biológicos podem variar em natureza desde uma infecção ou lesão a uma doença ou surto em populações maiores (2).

Com isto, a Biossegurança surgiu não somente para gerar proteção aos trabalhadores, mas também para melhorar as características relacionadas com a segurança biológica. Por esta razão, a Biossegurança em sua perspectiva mais ampla está envolvida em diferentes áreas, dentre as quais destaca-se a saúde, onde o risco biológico está presente ou constitui uma ameaça potencial (3) (4).

Para realização deste trabalho, será feito um estudo Prospectivo Descritivo com uma investigação do tipo Observacional Quantitativo com o objectivo geral de Avaliar o Nível de Conhecimento dos Técnicos Sobre as Normas de Biossegurança no Laboratório de Análises Clínicas e como objectivos específicos de Descrever o Perfil Técnico e Académico dos Profissionais de Análises Clínicas, Classificar o Nível de Conhecimento dos Técnicos de Análises Clínicas e Verificar a Aplicação das Normas de Biossegurança no Laboratório Clínico.

1.1. PROBLEMATIZAÇÃO

Temos o conhecimento de que as devidas aplicações das normas de Biossegurança ajudam a criar um ambiente de trabalho onde se promove a contensão de risco de exposição a agentes potencialmente nocivos que podem contaminar o técnico, paciente e o meio ambiente.

Com isto, levanta-se a seguinte questão:

Qual é Importância do Conhecimento das Normas de Biossegurança no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Geral de Luanda?

1.2. OBJECTIVOS

1.2.1. Objectivo Geral

Avaliar o Nível de Conhecimento dos Técnicos Sobre as Normas de Biossegurança no Laboratório de Análises Clínicas.

1.2.2. Objectivos Específicos

- Descrever o Perfil Técnico e Académico dos Profissionais de Análises Clínicas
- Classificar o Nível de Conhecimento dos Técnicos de Análises Clínicas
- Verificar a Aplicação das Normas de Biossegurança no Laboratório Clínico

1.3. JUSTIFICATIVA

É um facto de que o uso correto dos equipamentos de proteção individual e colectivo é necessário para que os profissionais estejam protegidos ao aplicarem os conhecimentos científicos e práticos das normas de Biossegurança.

Infelizmente, verifica-se que muitos técnicos de Análises Clínicas têm demonstrado ainda muitas dificuldades quanto a aplicação das normas de Biossegurança no laboratório clínico, tais dificuldades fazem com que o nível de contágio no manuseio de agentes biológicos e materiais perfuro cortantes infectados tende a ser maior.

Ao decorrer do meu percurso estudantil, especialmente durante os estágios curriculares frequentados em algumas unidades hospitalares, constatei que muitos profissionais de Análises Clínicas não aplicam as normas de Biossegurança principalmente no que diz respeito à utilização dos Equipamentos de Proteção Individual e Colectiva, tais factos ocorrem com alguns profissionais devido a falta de conhecimento e em outros, porém por negligência no laboratório clínico.

No entanto, o que me motiva a realizar esta pesquisa é a oportunidade de poder trazer à consciência dos Técnicos de Análises Clínicas a informação de que as chances de ocorrer um acidente dentro do laboratório clínico são reais, porém através da aplicação dos conhecimentos sobre as Normas de Biossegurança, as oportunidades de amenizar esses incidentes através da utilização correta dos equipamentos de proteção tendem a ser maiores, garantindo assim a segurança de todos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1. BIOSSEGURANÇA NO LABORATÓRIO CLÍNICO

Pelo Regulamento Técnico de Funcionamento do Laboratório Clínico, a Biossegurança está disposta como requisito obrigatório para o funcionamento de laboratórios que visa a realização de um conjunto de ações destinadas a prevenir, controlar, reduzir ou eliminar riscos inerentes que possam comprometer a saúde humana, animal e o meio ambiente (5).

No entanto, o laboratório clínico tem como objectivo principal de fornecer resultados para o correto diagnóstico, prognóstico, tratamento e acompanhamento da terapêutica, a evolução e a prevenção de enfermidades (6).

No laboratório, os exames realizados são responsáveis pela detecção de patógenos e verificações de condições fisiológicas por meio da análise de amostras biológicas como urina, fezes, saliva, sangue entre outros (5).

Os laboratórios clínicos apresentam uma série de situações, atividades e fatores potenciais de risco aos profissionais, os quais podem produzir alterações leves, moderadas ou graves. Podem causar acidentes de trabalho e/ou doenças profissionais nos indivíduos a eles expostos, pois os líquidos biológicos e os sólidos manuseados nos laboratórios de análises clínicas são quase sempre, fontes de contaminação (7) (1).

2.2. BIOSSEGURANÇA

A biossegurança, na maior parte dos casos é vista como sendo um conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização e eliminação de riscos para a saúde, ela ajuda na proteção do meio ambiente contra resíduos e na conscientização do profissional da saúde (8).

2.2.1. Surgimento da Biossegurança

O conceito de Biossegurança começou a ser pensando a partir da década de 70, após o surgimento da engenharia genética. O procedimento pioneiro utilizando técnicas de engenharia genética foi a transferência e expressão do gene da insulina para a bactéria *Escherichia coli*.

Essa primeira experiência, em 1973, provocou forte reação da comunidade mundial de ciência, culminando com a Conferência de Asilomar, na Califórnia em 1974. Nesta conferência foram tratadas questões acerca dos riscos das técnicas de engenharia genética e sobre a segurança dos espaços laboratoriais (7) (9).

A Biossegurança surgiu primeiramente com o objectivo de gerar proteção aos trabalhadores, depois foi manifestada a preocupação de segurança biológica, recebendo uma maior contribuição vinda da biotecnologia (3) (2).

Existem duas vertentes da biossegurança: **Vertente Legal e Vertente Praticada.**

- 1) A Legal está voltada à manipulação de organismos geneticamente modificados (OGMs) e de células tronco (1).
- 2) A Praticada está relacionada aos riscos químicos, físicos, biológicos, ergonômicos e de acidentes encontrados nos ambientes laborais, amparada principalmente 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 (1) (5).

2.2.2. Definições

A Biossegurança

A Biossegurança é definida o conjunto de acções voltadas não apenas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços, visando à saúde do homem, dos animais, à preservação do meio ambiente e à qualidade dos resultados (10).

O Risco

No sentido geral, a palavra Risco está ligada aos termos latinos *risicue*, ligados por sua vez a *resecare*, que significa ‘corte’. Como uma rutura na continuidade, como um risco que se faz numa tela em branco. O Risco está presente em situações ou áreas em que existe a probabilidade, suscetibilidade, vulnerabilidade, acaso ou azar de ocorrer algum tipo de crise, ameaça, perigo, problema ou desastre (2).

2.3. EQUIPAMENTOS DE BIOSSEGURANÇA

A Biossegurança inclui a utilização dos equipamentos de proteção individual e coletiva (EPI e EPC) para a realização de qualquer procedimento em um laboratório clínico (5) (7).

Equipamentos de Proteção Individual – EPI: é todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado a proteção de riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho (8).

Dispositivos como: Luvas, Máscaras faciais, Óculos, Jalecos, Avental plástico, Gorro descartável, etc.

Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC: é todo o dispositivo que proporciona proteção a todos os profissionais expostos aos riscos no ambiente laboral. Como por exemplo as Cabines de Segurança Biológica, o chuveiro de emergência, o lava olhos e outros (11).

2.4. RISCOS EM UM LABORATÓRIO

A importância da avaliação de risco dos agentes biológicos está, não somente na estimativa do risco, mas também no dimensionamento da estrutura para a contenção e a tomada de decisão para o gerenciamento dos riscos (4).

O risco pode ser compreendido como sendo a combinação da probabilidade de um perigo causar danos e a gravidade dos danos que podem resultar do contato com esse perigo (2) (4).

2.4.1. Princípios e Normas da Biossegurança na Área da Saúde

As normas de Biossegurança correspondem ao conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou eliminação de riscos inerentes às atividades realizadas no laboratório (1).

As medidas de Biossegurança existem como meio de prevenção da contaminação, no qual grande parte dos acidentes acontece pelo uso inadequado e/ou ineficaz das normas propostas, dando origem assim a procedimento que apresentam riscos (12).

Riscos Físicos

Refere-se aos riscos provocados por algum tipo de energia. Os riscos físicos podem ser enumerados dependendo dos equipamentos de manuseio do operador ou do ambiente em que se encontra no laboratório. Podemos citar alguns casos como calor, frio, vibrações, radiações não ionizantes e ionizantes e pressões anormais (11).

Riscos Biológicos

Os materiais biológicos abrangem amostras provenientes de seres vivos como plantas, animais, bactérias, leveduras, fungos, parasitas (protozoários e metazoários), amostras biológicas provenientes de animais e de seres humanos (sangue, urina, secreções, derrames cavitários, peças cirúrgicas, biópsias, entre outras). Incluem-se também os OGMs em que os cuidados são mais relevantes por estarem albergando genes com características diferenciadas (11).

Riscos Químicos

A classificação das substâncias químicas, gases, líquidos ou sólidos, também deve ser conhecida pelos seus manipuladores. Nesse aspecto, têm-se solventes combustíveis, explosivos, irritantes, voláteis, cáusticos, corrosivos e tóxicos (11).

Riscos Ergonômicos

O termo criado para esse tipo de risco foi LER, ou seja, Lesões Causadas por Esforço Repetitivo, que atualmente se denomina DORT (Doença Osteomusculares Relacionadas com o Trabalho). Em geral, devem-se preocupar com distâncias em relação à altura dos balcões, cadeiras, prateleiras, gaveteiros, capelas, circulação e obstrução de áreas de trabalho (11).

Riscos de Acidentes

Considerado como sendo as situações de perigo que possam afetar a integridade, o bem-estar físico e moral dos indivíduos presentes nos laboratórios. Nos laboratórios de ensino, compreendem: infraestrutura física com problemas (pisos lisos, escorregadios e instalações elétricas com fios expostos e/ou com sobrecarga elétrica); armazenamento ou descartes impróprios de substâncias químicas; entre outras, como: quando se trabalha com equipamentos de vidro sempre observar a resistência mecânica (espessura do vidro), a resistência química e ao calor; para os equipamentos e instrumentos perfuro cortantes proteger as mãos com luvas adequadas sempre tomando cuidado na manipulação, nunca voltado o instrumento contra o

próprio corpo. Os sinais incluídos nesta categoria visam indicar, em caso de perigo, as saídas da emergência, o caminho para o posto de socorro ou local onde existem dispositivos de salvamento (11).

2.5. NÍVEIS DE BIOSSEGURANÇA E NÍVEIS DE RISCOS

Os profissionais de laboratórios clínicos, além de estarem expostos aos riscos ocupacionais como os ergonômicos, físicos e químicos, também trabalham com agentes infecciosos e com materiais potencialmente contaminados, que são os riscos biológicos (7).

Os riscos biológicos, no âmbito das Normas Regulamentadoras – NR de Segurança e Saúde no Trabalho, incluem-se no conjunto dos riscos ambientais, junto aos riscos físicos e químicos (4).

No entanto, os Riscos Biológicos se subdividem em classes:

Nível de Biossegurança/Risco 1 – requer procedimentos para o trabalho com microrganismos, corresponde ao Nível de Risco 1, em que o risco individual e para comunidade é baixo, são agentes biológicos, que têm probabilidade nula ou baixa de provocar infecções no homem ou em animais sadios e de risco potencial mínimo para o profissional do laboratório e para o ambiente. Exemplo: *Lactobacillus* (13).

Nível de Biossegurança/Risco 2 – requer procedimentos para o trabalho com microrganismos, corresponde ao Nível de Risco 2, onde o risco individual é moderado e para comunidade é limitado. Aplica-se a agentes biológicos que provocam infecções no homem ou nos animais, cujo risco de propagação na comunidade e de disseminação no meio ambiente é limitado, não constituindo em sério risco a quem os manipula em condições de contenção, pois existem medidas terapêuticas e profiláticas eficientes. Exemplo: *Toxoplasma spp.* (13).

Nível de Biossegurança/Risco 3 - requer procedimentos para o trabalho com microrganismos, relaciona-se com o Nível de Risco 3, em que o risco individual é alto e para comunidade é moderado. Aplica-se a agentes biológicos que provocam infecções, graves ou letais, no homem e nos animais e representam um sério risco a quem os manipulam. Representam risco se disseminados na comunidade e no meio ambiente, podendo se propagar de indivíduo para indivíduo, mas existem medidas de tratamento e prevenção. Exemplo: *Bacillus anthracis* (13).

Nível de Biossegurança/Risco 4 - requer procedimentos para o trabalho com microrganismos, relaciona-se com o Nível de Risco 4, onde o risco individual e colectivo é elevado. Aplica-se a agentes biológicos de fácil propagação, altamente patogênicos para o homem, animais e meio ambiente, representando grande risco a quem os manipula, com grande poder de transmissibilidade via aerossol ou com riscos de transmissão desconhecido, não existindo medidas profiláticas ou terapêuticas. Exemplo: Vírus Ebola (13).

3. METODOLOGIA

3.1. TIPO DE ESTUDO

Para realização deste trabalho, será feito um estudo Prospectivo Descritivo com uma investigação do tipo Observacional Quantitativo.

3.2. UNIVERSO E AMOSTRA

Para esta pesquisa, o universo será constituído por todos os trabalhadores que frequentam o laboratório de Análises Clínicas.

3.3. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Farão parte desta pesquisa todos os técnicos de análises clínicas do Hospital Geral de Luanda presentes no decorrer deste estudo.

Serão excluídos do projecto todos os trabalhadores que não são técnicos de Análises Clínicas, bem como os funcionários da área da limpeza.

Serão também excluídos todos os técnicos de análises Clínicas que não consentirem em participar da mesma pesquisa.

3.4. INSTRUMENTO DE RECOLHA DE DADOS

Será feita uma pesquisa de campo com o objectivo de se fazer a recolha de dados com base em um questionário contendo perguntas semiabertas e fechadas elaboradas especificamente para se alcançar os objectivos previamente elaborados, aos quais serão submetidos a todos os técnicos participantes do projecto.

3.5. PROCESSAMENTO E TRATAMENTO DOS DADOS

Os dados serão analisados com base na estatística descritiva, através do método de observação sistemático individual.

Para a digitalização do projeto, será utilizado o processador de texto Word 2021, o Ms. Office Excel para elaboração das tabelas e o programa PowerPoint para se fazer a apresentação do trabalho.

3.6. MATRIZ METODOLÓGICA

TEMA DO PROJECTO		IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO DAS NORMAS DE BIOSEGURANÇA NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO HOSPITAL GERAL DE LUANDA NO I TRIMESTRE DE 2024	
PERGUNTA GERAL	OBJETIVO GERAL	VARIÁVEIS	
Qual é Importância do Conhecimento das Normas de Biossegurança no Laboratório de Análises Clínicas do Hospital Geral de Luanda?	Avaliar o Nível de Conhecimento dos Técnicos Sobre as Normas de Biossegurança no Laboratório de Análises Clínicas.		
PERGUNTAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS		
Qual é o Perfil Técnico e Académico dos Profissionais de Análises Clínicas?	Descrever o Perfil Técnico e Académico dos Profissionais de Análises Clínicas;	Perfil Técnico	
Como está classificado o Nível de Conhecimento dos Técnicos de Análises Clínicas?	Classificar o Nível de Conhecimento dos Técnicos de Análises Clínicas;	Nível de Conhecimento	
Quais são as Aplicações das Normas de Biossegurança no Laboratório Clínico)	Verificar a Aplicação das Normas de Biossegurança no Laboratório Clínico.	Aplicação das Normas	

4. RECURSOS

RECURSOS DIDÁTICOS				
Nº	Producto	Preço Unit.	Qtd	Total
1	Borracha	730.00	3	2.190.00 kz
2	Lapiseira	1.800.00	1 Sc.	3.470.00 kz
3	Lápis	120.00	2	240.00 kz
4	Livro	8.300.00	2	16.600.00 kz
5	Resma de Folha A4	4.600.00	1	5.200.00 kz
RECURSOS ELETRÓNICOS				
6	Pendrives	7.500.00	2	15.000.00 kz
7	Computador Pessoal	497.050.04	1	497.050.04 kz
OUTROS RECURSOS				
8	Internet	---	---	17.000.00 kz
10	Saldo de Voz (Unitel; Movicel)	1.000.00	11	11.000.00 kz
11	Cópias	---	---	21.370.00 kz
12	Impressão	---	---	85.700.00 kz
13	Alimentação	---	---	38.860.00 kz
TOTAL		713.680.04 kz		

5. CRONOGRAMA

Nº	Actividades	Ano: 2023 – 2024					Março
		Outubro	Novembro	Dezemb.	Janeiro	Fever.	
1	Escolha do Tema						
2	Pesquisa Bibliográfica						
3	Elaboração do Protocolo de Investigação						
4	Entrega e Apresentação do Projecto de Pesquisa						
5	Recolha de Dados						
6	Análise e Arranjo dos Dados						
7	Preparação do Relatório para a Monografia						
8	Entrega da Monografia						
9	Apresentação Final da Monografia						

REFERÊNCIAS

1. Ferreira HAdSMFdSTCAAFM. A IMPORTÂNCIA DA BIOSSEGURANÇA NO LABORATÓRIO CLÍNICO DE BIOMEDICINA. 11th ed. Foco RSe, editor. Luanda; 2019.
2. Dagnino RS. Risco: o conceito e sua aplicação Campinas: UNICAMP; 2007.
3. Cienfuegos F. Segurança no Laboratório. 1st ed. Rio de Janeiro: Interciências; 2001.
4. Saúde Md. Classificação de Riscos dos Agentes Biológicos. 3rd ed. Brasília - DF: Decit/SCTE/MS; 2017.
5. ANVISA ANdVS. Segurança e Controle de Qualidade no Laboratório de Microbiologia Clínica: Rev. Saúde Pública; 2004.
6. Chaves CD. Controle de Qualidade no Laboratório de Análises Clínicas Bras J, editor.: Patol. Med. Lab.; 2010.
7. Curso de Biossegurança em Laboratório Clínico, Programa de Educação continuada à distância. [Online].; 2009 [cited 2023. Available from: www.portal.educacao.com.br.
8. Agência Nacional de Vigilância Sanitária A. Biossegurança. Rev. Saúde Pública Brasil; 2010.
9. ALBUQUERQUE MBM. Biossegurança: Uma Visão da História da Ciência. Biotecnologia, Ciência & Desenvolvimento. 4th ed.; 2001.
10. TEIXEIRA P. SV. Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. 2nd ed. FIOCRUZ , editor. Rio de Janeiro; 2010.
11. Hirata MH,JMFRDH. Manual de Biossegurança. 3rd ed. São Paulo: Martinaria; 2017.
12. Teixeira P. SV. Biossegurança. Uma Abordagem Multidisciplinar Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2016.
13. Ministério da Saúde SdCTeIE. Diretrizes Gerais para o Trabalho em Contenção com Material Biológico. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília-DF;; 2004.

ANEXO A – ATESTADO DO ORIENTADOR

Ciente de que qualquer modificação futura deste projeto deve ser notificada imediatamente à Coordenação do Departamento de Ciências da Saúde do ISPEKA, subscrevemo-nos.

<p style="text-align: center;">Luanda</p> <p style="text-align: center;">____/____/____</p>	<p style="text-align: center;">ASSINATURAS:</p> <p style="text-align: center;">Candidato</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Aurora António Gomes Visado</p> <p style="text-align: center;">A Tutora</p> <p style="text-align: center;">_____</p> <p style="text-align: center;">Dr. Ana Suzeth Soares – Msc</p>
--	---