



**INSTITUTO SUPERIOR POLITÉCNICO KALANDULA DE ANGOLA**

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**COORDENAÇÃO DO CURSO DE ANÁLISES CLÍNICAS**

**PROJECTO DE PESQUISA CIENTÍFICA**

**ERROS NA EXECUÇÃO DOS PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS NA  
REALIZAÇÃO DO EXAME DE WIDAL NO HOSPITAL CIGA NO I  
TRIMESTRE DE 2023**

**VERA LUANA MAGALHÃES FRANCISCO**

**VIOLETA ARMANDO TITO LOPES**

**LUANDA**

**2023**

VERA LUANA MAGALHÃES FRANCISCO

VIOLETA ARMANDO TITO LOPES

**ERROS NA EXECUÇÃO DOS PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS NA  
REALIZAÇÃO DO EXAME DE WIDAL NO HOSPITAL CIGA NO I  
TRIMESTRE DE 2023**

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, sob a orientação da Tutora Ana Suzeth Soares (Msc).

LUANDA

2023

## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
1.1.	PROBLEMATIZAÇÃO .....	5
1.2.	OBJECTIVOS .....	5
1.2.1.	<b>Objectivo Geral .....</b>	<b>5</b>
1.2.2.	<b>Objectivos Específicos .....</b>	<b>5</b>
1.3.	JUSTIFICATIVA .....	6
<b>2.</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>7</b>
2.1.	O LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS.....	7
2.1.1.	<b>O Técnico de Análises Clínicas .....</b>	<b>7</b>
2.1.2.	<b>Os Exames Laboratoriais .....</b>	<b>8</b>
2.2.	PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS .....	8
2.2.1.	<b>Fases de um Exame .....</b>	<b>8</b>
2.3.	O EXAME DE WIDAL .....	9
2.3.1.	<b>Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal .....</b>	<b>9</b>
2.3.1.1.	Procedimentos para o Método Qualitativo.....	11
2.3.1.2.	Interpretação dos Resultados.....	11
<b>3.</b>	<b>METODOLÓGIA .....</b>	<b>13</b>
3.1.	TIPO DE ESTUDO .....	13
3.2.	LOCAL DE ESTUDO .....	13
3.3.	UNIVERSO E AMOSTRA .....	13
3.4.	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO .....	13
3.5.	CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO .....	13
3.6.	INSTRUMENTO DE RECOLHA DE DADOS .....	13
3.7.	PROCESSAMENTO E TRATAMENTO DOS DADOS .....	14
3.8.	MATRIZ METODOLÓGICA .....	14
<b>4.</b>	<b>CRONOGRAMA .....</b>	<b>15</b>
<b>5.</b>	<b>RECURSOS.....</b>	<b>16</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>17</b>
	<b>ANEXO A – ATESTADO DO ORIENTADOR .....</b>	<b>18</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O laboratório de análises clínicas tem como missão fornecer resultados fidedignos e compatíveis com a metodologia empregada, sendo úteis para o correto diagnóstico, prognóstico, tratamento e acompanhamento da terapêutica, evolução e a prevenção de enfermidades (1).

No entanto, a função dos analistas é de analisar, interpretar os resultados e obter um resultado tão próximo quanto possível do valor real mediante a aplicação correta de Procedimentos Analíticos. Tais procedimentos, corresponde na sequência de um conjunto de ações no laboratório. Inicia-se com a coleta do material e termina com a emissão de um laudo (2) (3).

Sendo a reação de Widal é um teste serológico presuntivo que permite detectar a infecção por bactérias do género Salmonella, ela consiste em verificar a aglutinação de anticorpos numa amostra de sangue após a adição de uma pequena quantidade dos antigénios O-somático e H-flagelar. A metodologia utilizada para a realização do teste de Widal é a de Aglutinação Bacteriana (4) (5).

Conhecendo que o Widal é um exame que auxilia no diagnóstico da febre tifóide e paratifóide, o que nos motiva a desenvolver esta pesquisa é a oportunidade de poder elucidar outros profissionais sobre a forma correcta para a realização do mesmo exame e clarear os profissionais sobre os erros analíticos, evitando assim resultados falsos que podem prejudicar a saúde e a vida, que são o nosso bem maior.

Com o objectivo principal de Compreender os Erros nos Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal e tendo como objectivos específicos: Observar os procedimentos Analíticos realizados pelos profissionais de Análises Clínicas; Conhecer o nível de qualificação técnica dos profissionais sobre os procedimentos analíticos na realização do exame de Widal e de Determinar os tipos de testes (qualitativo e quantitativo) realizados no laboratório de Análises Clínicas. Será realizado no entanto, uma investigação Observacional Descritivo, através de um estudo Prospectivo com uma abordagem Quantitativa sobre os Erros nos Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal.

## 1.1. PROBLEMATIZAÇÃO

Tem se verificado que muitos profissionais da saúde, em particular os profissionais de Análises Clínicas não têm apresentado um sólido conhecimento a respeito das normas utilizadas para a execução do exame de Widal estabelecidas pela OMS – Organização Mundial da Saúde, e infelizmente os profissionais que têm conhecimento, tendem a mostrar algumas falhas tanto nos procedimentos pré analítico, analítico e pós analítico.

Por causa destas inconformidades e outras irregularidades que tem se verificado em alguns procedimentos analíticos quanto ao processamento das análises bem como a ineficácia dos profissionais especialistas de saúde nos laboratórios clínicos associado a falta de consciência profissional, que levam muitas vezes a gerar resultados falsos-positivos e falsosnegativos, levou-nos a questionar:

Quais são os Erros nos Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal no Laboratório do Hospital CIGA no I Trimestre de 2023?

## 1.2. OBJECTIVOS

### 1.2.1. Objectivo Geral

Compreender os Erros nos Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal no Laboratório do Hospital CIGA no I Trimestre de 2023.

### 1.2.2. Objectivos Específicos

- Observar os procedimentos Analíticos realizados pelos profissionais de Análises Clínicas
- Conhecer o nível de qualificação técnica dos profissionais sobre os procedimentos analíticos na realização do exame de Widal;
- Determinar os tipos de testes (qualitativo e quantitativo) realizados no laboratório de Análises Clínicas;

### 1.3. JUSTIFICATIVA

Tendo o conhecimento das graves consequências que advêm devido aos erros analíticos que resultam em má evolução clínica, levando em alguns casos até a morte, o que nos motivou a desenvolver esta pesquisa foi a oportunidade de poder elucidar outros profissionais sobre a forma correcta para a realização do exame de widal, evitando assim resultados falsos que podem prejudicar a saúde e a vida, que são o nosso bem maior.

Com as experiência adquirida ao decorrer do nosso estágio, verificamos que muitos profissionais têm ainda dificuldades quanto aos procedimentos analíticos para a realização dos exames, principalmente o exame de Widal. Por exemplo, dificilmente os técnicos falam para os pacientes porquê fazer um determinado exame e quais são as precauções que o paciente deve tomar antes de fazer o mesmo. Outro factor é a falta do uso de materiais de biossegurança, que muitas vezes levam o técnico a uma exposição aberta aos materiais biológicos, a ausência de cronometragem na realização dos exames, o excesso ou a redução das gotas ... e a falta de conhecimento dos valores de referência.

No entanto, escolhemos este tema especificamente para clarear os profissionais sobre os erros analíticos e poder passar um conhecimento sólido sobre a forma correcta de se realizar o exame de Widal e assim salvar vidas.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. O LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS**

A missão do laboratório de análises clínicas é a de fornecer resultados fidedignos e compatíveis com a metodologia empregada, sendo úteis para o correto diagnóstico, prognóstico, tratamento e acompanhamento da terapêutica, evolução e a prevenção de enfermidades (1).

Um laboratório correto deve ser organizado em duas áreas. Uma área protegida da contaminação externa e onde o técnico trabalha (área de trabalho). E outra área de tráfico de pessoas, doentes e amostras, mais contaminada (área de recepção de amostras) (6).

Dentro de um laboratório hospitalar de análises clínicas existem 5 áreas hospitalares: Hematologia, Microbiologia, Imunologia, Química clínica e Parasitologia (6) (7).

#### **2.1.1. O Técnico de Análises Clínicas**

A função dos analistas é de analisar, interpretar os resultados e obter um resultado tão próximo quanto possível do valor real mediante a aplicação correta de Procedimentos Analíticos (3).

Os técnicos de Análises Clínicas desenvolvem a sua actividade ao nível da patologia Clínica seja Hematologia, Microbiologia e Bioquímica, Imunologia, Imuno – Hematologia, Genética e Saúde Pública através do estudo, aplicando a avaliação das técnicas e métodos analíticos próprios com fins de diagnóstico e rastreio. Integrando numa equipa interdisciplinar e pluridisciplinar, os técnicos de AC contribuem para o diagnóstico, prognóstico, terapêutica e prevenção de doenças, no âmbito da patologia clínica da imunohemoterapia e da saúde pública em laboratórios público e privado (8) (8).

#### **Os pontos vitais de um bom técnico: (6)**

1. Executar bem a colheita;
2. Executar bem as técnicas;
3. Executar bem a destruição de amostras;
4. Limpar bem o laboratório.

### **2.1.2. Os Exames Laboratoriais**

Análise Clínica ou Exame laboratorial é o conjunto de exames e testes realizados em laboratórios de análises clínicas por biólogos, bioquímicos, biomédicos e outros, visando um diagnóstico ou confirmação de uma patologia ou para um *check-up* (exame de rotina) (9).

O exame clínico é dividido em duas etapas: a anamnese e o exame físico. A partir delas, é possível obter informações sobre o estado geral de saúde do paciente, podendo ser identificadas doenças a partir de sinais e sintomas (9).

## **2.2. PROCEDIMENTOS ANALÍTICOS**

Os procedimentos analíticos de um exame, corresponde na sequência de um conjunto de ações dentro de um laboratório onde são realizados exames laboratoriais. Inicia-se com a coleta do material a ser analisado e termina com a emissão de um laudo. Este conjunto de sequência também é conhecido como etapas de um exame (2) (7).

### **2.2.1. Fases de um Exame**

No processo de atendimento do laboratório de análises clínicas existem três importantes fases.

Na fase pré-analítica, o paciente é orientado, é realizado a colheita, a manipulação e conservação do material que posteriormente será analisado. As amostras biológicas dos pacientes devem ser transportadas e preservadas em recipientes isotérmicos, quando requerido, higienizável, impermeável, identificado com a simbologia de risco biológico com os dizeres “Espécimes para Diagnóstico”, e com nome do laboratório responsável pelo envio, garantindo a sua estabilidade desde a coleta até a realização do exame (10) (11).

A fase analítica, com os avanços tecnológicos é realizada através de aparelhos automatizados que garantem um maior percentual de acertos (11) (7).

Na fase pós-analítica, o conteúdo do laudo deve ser claro quanto à identificação do laboratório, do paciente (nome, idade, sexo), do médico solicitando, das datas de coleta e de



emissão do laudo, dados relevantes para a interpretação dos resultados quando aplicável (11) (7).

Dentro deste contexto, existem diversos fatores que podem interagir com o resultado do exame, resultando em um falso-negativo ou falso-positivo. Factores como medicamentos utilizados pelo paciente, sua resposta metabólica, orientação sobre o jejum, transporte do material, centrifugação, metrologia, reagentes, calibração, manutenção dos equipamentos, entre outros (11) (7).

### 2.3. O EXAME DE WIDAL

A reação de Widal, ou teste de GruberWidal, é um teste serológico presuntivo que permite detectar a infecção por bactérias do género *Salmonella*, em geral aplicado em indivíduos que apresentam sintomas de febre tifóide ou de brucelose. O nome do teste resulta de ter sido inventado pelo médico francês Fernand Widal (1862-1929), com base no trabalho do higienista alemão Max von Gruber (1853-1927) (4).

A Reação de Widal, embora muito utilizada em nosso meio, é passível de inúmeras críticas quanto à sua padronização, devido aos diferentes resultados que podem ser encontrados dependendo das cepas de *Salmonella* envolvidas e possível interferência de vacinação prévia. Atualmente, não é indicada para fins de vigilância epidemiológica, já que não é suficiente para confirmar ou descartar um caso, pelo risco de ocorrerem resultados falso-positivos (5) (12).

Geralmente o teste de reação de Widal consiste em verificar a aglutinação de anticorpos numa amostra de sangue após a adição de uma pequena quantidade dos antígenos O-somático e H-flagelar. Sendo apenas presuntiva e sujeita a frequentes falsos positivos, caiu em desuso na prática clínica, substituída por métodos de detecção directa em hemocultura e coprocultura e por testes de diagnóstico rápido como o Dip-S-Ticks (IgG), TyphiDot (IgG,IgM) e TUBEX (IgM) (4).

#### 2.3.1. Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal

A reação de Widal auxilia o diagnóstico da febre tifóide e paratifóide. Atráves de suspensões homogêneas de bacilos tíficos e paratíficos “A” ou “B” colocadas *in vitro* em contacto com o soro, diagnostica-se o agente específico causador da infecção (13).

Empregam-se na reação de Widal, também os antígenos “O” somático e “H” flagelar que lhe aumentam o valor diagnóstico. O soro dos doentes de febre tifoide contém anticorpos dirigidos contra os antígenos “O” e “H” de *S. Typhi* ou de outras salmonelas envolvidas no processo infeccioso (13) (5).

A metodologia utilizada para a realização do teste de Widal é a de Aglutinação Bacteriana, sendo que a temperatura da análise deve ser de 18 – 25°C, e a temperatura de armazenamento de 2 – 8°C, a amostra deve ser de soro não diluído e a interpretação geralmente é feita de forma visual. Quanto à estabilidade de armazenamento, a condição é de fechar imediatamente após o uso, não deve congelar e a estabilidade dura até a data de validade (13) (5).

### **Reagentes Utilizados**

- 1) Reagente Antígeno Bacteriano – frascos com 3ml (A, B, O e H) Suspensão de Salmonela em Buffer Glicina pH 8,2 e Azida Sódica 0.5 g/L;
  - A – Antígenos Paratyphoid A (salmonela, antígeno flagelar a)
  - B – Antígenos Paratyphoid B (salmonela, antígeno flagelar b)
  - C – Antígenos Typhoid O (salmonela, antígeno somático o)
  - H – Antígenos Typhoid H (salmonela, antígeno flagelar d)
- 2) Controle Positivo – frasco com 0,5 mL. Matriz soro animal, anticorpos Salmonela > 50 UI/mL, azida sódica 0.95 g/L
- 3) Placa de PVC para leitura.

O soro das amostras devem durar 7 dias se conservada à uma temperatura de 2-8°C. Deverão durar 3 meses se conservadas à uma temperatura de -20°C (13).

- Amostras contendo fibrina devem ser centrifugadas;
- Não usar amostras contaminadas, hemolisadas ou amostras lipêmicas;
- Não necessita de ativação

Quanto ao controle de qualidade, para monitorar o desempenho do procedimento são recomendados os controles positivos e negativos (usando solução fisiológica), assim como um teste padrão comparativo para uma melhor interpretação do resultado (13).

O diagnóstico clínico não deve ser feito em preenchimento de um único resultado de teste, mas deve integrar dados clínicos e do laboratório (13).

### 2.3.1.1. Procedimentos para o Método Qualitativo

No método qualitativo, para se fazer os procedimentos primeiramente devemos deixar todos os reagentes e as amostras atingirem a temperatura ambiente e agitar o reagente gentilmente antes do uso, em seguida, segue-se os passos (13):

- 1) Colocar 50µL do reagente em divisões separadas da placa, para as amostras a serem testadas, bem como para os controles positivos e negativos;
- 2) Adicionar 50µL de cada amostra não diluída e uma gota de cada controle não diluído;
- 3) Homogenizar, estendendo o líquido igualmente sobre cada divisão da placa;
- 4) Agitar a placa com suave movimento de rotação manualmente ou em agitador automático de 80-100 rpm durante 1 minuto, e observar a aglutinação sob luz incidente;
- 5) Marcar os resultados.

### 2.3.1.2. Interpretação dos Resultados

Para a interpretação dos resultados no método qualitativo, examina-se macroscopicamente a presença ou ausência de aglutinação logo após 1 minuto (13).

No caso da infecção por *Salmonella*, como por exemplo na febre tifóide, a aglutinação ocorre na presença dos antígenos O-somático e H-flagelar. Na infecção por *Brucella*, ou seja em caso de brucelose, a aglutinação apenas ocorre com o antígeno O – somático (4).

O método é susceptível de produzir falsos positivos, já que os indivíduos que tenham estado expostos a outras bactérias do género *Salmonella*, como por exemplo *Salmonella enteritidis* ou *Salmonella typhimurium*, ou mesmo a outros géneros da família *Enterobacteriaceae*, apresentam reactividade cruzada àqueles antígenos, produzindo falsas confirmações (4).

Por estas razões a reacção de Widal é muito falível e caiu em relativo desuso, sendo apenas utilizada nos casos em que não sejam recolhidas amostras de sangue para hemocultura e fezes nos prazos adequados, especialmente quando já se tenha iniciado a antibioticoterapia (4).

### **Precauções no Teste de Reação de Widal**

- Utilizada para diagnóstico *In Vitro* (13);
- Todos os componentes de origem humana apresentaram resultados negativos para o antígeno HBs e para o anti-VIH. No entanto, devem ser tratados com precaução como potencialmente infecciosos (13);
- Os antígenos devem estar homogêneos antes do uso. Isto pode ser realizado por inversão cuidadosa dos frascos de reagentes antes do uso. Não agitar vigorosamente (13);
- O descarte do material utilizado deverá ser feito obedecendo-se os critérios de biossegurança de acordo com a legislação vigente (13);
- Seguir exatamente a metodologia proposta para a obtenção de resultados exatos (13);
- Ler imediatamente após um minuto, pois a demora para a leitura poderá apresentar resultado falso-positivo (13);
- Contaminação bacteriana nos reagentes, nas amostras ou solução salina, congelamento dos antígenos e resíduos de detergente nos tubos geralmente são causas de resultados falso-positivos (13).

### **3. METODOLÓGIA**

#### **3.1.TIPO DE ESTUDO**

Será realizado uma investigação Observacional Descritivo, através de um estudo Prospectivo com uma abordagem Quantitativa sobre os Erros nos Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal.

#### **3.2. LOCAL DE ESTUDO**

Este estudo será realizado no laboratório de Análises Clínica do Hospital CIGA. O Hospital está localizado na província de Luanda, município de Luanda.

#### **3.3. UNIVERSO E AMOSTRA**

A população para este estudo será constituída por todos os técnicos de Análises Clínicas do Hospital presentes durante o periodo do estudo.

#### **3.4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO**

Serão incluídos neste estudo todos os técnicos de Análises Clínicas (bem como os técnicos diaristas que têm frequentado o laboratório clínico).

#### **3.5. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO**

Serão excluídas do estudo todos os profissionais de saúde que não são Técnicos de Diagnóstico e Terapêutica bem como as trabalhadoras da área da limpeza, que apesar de frequentarem o laboratório não fazem parte da equipe técnica.

#### **3.6. INSTRUMENTO DE RECOLHA DE DADOS**

O plano de recolha de dados será feito através da elaboração de uma ficha de questionário com perguntas fechadas e semiabertas previamente elaboradas.

### 3.7. PROCESSAMENTO E TRATAMENTO DOS DADOS

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

Será utilizado o processador de texto do Microsoft Office Word 2019 para a digitalização do projeto, o programa Microsoft Office Excel para elaboração das tabelas e gráficos, o programa Microsoft Office PowerPoint para se fazer a apresentação do trabalho em ambiente Windows 10 Profissional.

### 3.8. MATRIZ METODOLÓGICA

<b>Tema</b>	<b>Erros nos Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal no Laboratório do Hospital CIGA no I Trimestre de 2023</b>	
<b>Pergunta Geral</b>	<b>Objetivo Geral</b>	<b>Variáveis</b>
Quais são os Erros nos Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal no Laboratório do Hospital CIGA no I Trimestre de 2023?	Compreender os Erros nos Procedimentos Analíticos na Realização do Exame de Widal no Laboratório do Hospital CIGA no I Trimestre de 2023.	
<b>Perguntas Específicas</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	
Quais são os procedimentos analíticos para a realização do exame de Widal?	Observar os procedimentos Analíticos realizados pelos profissionais;	Procedimentos Analíticos
Qual é o nível de qualificação técnica dos profissionais sobre os procedimentos analíticos na realização do exame de Widal?	Conhecer o nível de qualificação técnica dos profissionais sobre os procedimentos analíticos na realização do exame de Widal;	Nível de Qualificação
Quais são os tipos de realizados no laboratório de Análises Clínicas?	Determinar os tipos de testes (qualitativo e quantitativo) realizados no laboratório de Análises Clínicas;	Tipos de Testes

#### 4. CRONOGRAMA

Nº	Actividades	Ano – 2023					
		Dezembro	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio
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						

## 5. RECURSOS

### Recursos Didáticos

Nº	Producto	Preço Unit.	Qtd	Total
1	Borracha	350.00	2	700.00 kz
2	Lapiseira	1.600.00	1 Sc.	1.600.00 kz
3	Lápis	50.00	3	150.00 kz
4	Livro	5.000.00	2	12.300.00 kz
5	Resma de Folha A4	3.600.00	2	7.200.00 kz

### Recursos Eletrónicos

6	Pendrives	2.500.00	3	7.500.00 kz
7	Computador Pessoal	220.000.00	1	220.000.00 kz

### Outros Recursos

8	Internet	---	---	37.000.00 kz
10	Saldo de Voz (Unitel; Movitel)	1.000.00	11	11.000.00 kz
11	Cópias	---	---	17.650.00 kz
12	Impressão	---	---	83.000.00 kz
13	Alimentação	---	---	44.670.00 kz

<b>TOTAL GERAL</b>	<b>442.770.00</b>
--------------------	-------------------



## REFERÊNCIAS

1. Chaves CD. Controle de Qualidade no Laboratório de Análises Clínicas Bras J, editor.: Patol. Med. Lab.; 2010.
2. Wikipedia. Wikipedia a Eciopedia Livre. [Online].; 2019. Acesso 16 de Dezembro de 2019. Disponible en: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Erro:https://pt.wikipedia.org/wiki/Exame\\_Laboratorial](https://pt.wikipedia.org/wiki/Erro:https://pt.wikipedia.org/wiki/Exame_Laboratorial).
3. Maura RA WCPAAT. Técnicas de Laboratório. 3rd ed.
4. Olopoenia L. A. KAL. Widal Agglutination Test - 100 years later: Still Plagued by Controversy: Postgrad Med; 2000.
5. Ministério da Saúde SANE-MT. MANUAL INTEGRADO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA FEBRE TIFOIDE. 1st ed. BRASILIA-DF: MS; 2008.
6. Jordi Gómez JCORNG. Manual de Laboratório Clínico Barcelona; 2008.
7. Adão AM. ERROS ANALÍTICOS QUE OCORRERAM NO LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DO HOSPITAL MATERNO INFANTIL MÃE JACINTA PAULINO NO IV TRIMESTRE DE 2019. 1st ed. Luanda; 2020.
8. Silva JEL. Gestão Hospitalar. A Engenharia Clínica e sua Aplicação nos Sectores de Diagnóstico.
9. C. Jarreau. Clinical Laboratory Science Review: A Bottom Line Approach; 1995.
10. Laboratorial SBdPCM. Recomendações da Sociedade Brasileira de p..
11. Silva P. H. AHB,CSR,HR,MJC,SST. Hematologia Laboratorial: Teoria e Procedimentos Editorial Kh, editor. São Paulo: artmed; 2016/2018.
12. ALMEIDA VAD. PERFIL DOS EXAMES LABORATORIAIS SOLICITADOS EM PACIENTES COM FEBRE TIFÓIDE INTERNADOS NA PEDIATRIA DO HOSPITAL GERAL DE LUANDA NO II TRIMESTRE DE 2022 Luanda; 2022.
13. Ltda. EPL. Widal A, B, O e H (Febre Tifóide e Paratifóide)..
14. ANVISA-BRASIL. Regulamentações técnicas para Operação de Laboratório Clínico RDC , editor.: ANVISA; 2005.
15. Biólogos Od. Perfil de Competências dos Especialistas Lisboa; 2015.

## 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;"><b>Luanda</b></p> <p style="text-align: center;">____/____/____</p>	<p style="text-align: center;">Assinaturas:</p> <p style="text-align: center;"><b>Candidatas</b></p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Vera Luana Magalhães Francisco</p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Violeta Armando Tito Lopes</p> <p style="text-align: center;"><b>O Tutor</b></p> <p>_____</p> <p style="text-align: center;">Dr. Ana Suzeth Soares – Msc</p>
--	--